

КОМПЬЮТЕР ПРЕСС
10 2009 Октябрь
Microsoft Windows 7
Советы по оптимизации и настройке Windows 7
Рекомендации по улучшению стабильности приложений
Рекомендации по сертификации приложений Compatible with Windows 7
Compliance-инфраструктура и контроль рисков
«Зеркалки» для начинающих
Новинки со стендов IFA 2009
Форум IDF 2009
Сканировал Mass
ТЕСТИРОВАНИЕ
Системные платы ATX на чипсете Intel P55 Express
Графические карты GIGABYTE
GIGABYTE
GTX 275
09010
9 770868 615005

Советы по оптимизации и настройке Windows 7

Новая операционная система Windows 7, последняя разработка компании Microsoft, официально станет доступна 22 октября. В ней реализовано достаточно много изменений, нацеленных на повышение быстродействия в целом и обеспечение работы этой системы на компьютерах со слабой конфигурацией. Стоит отметить, что, по сравнению с предыдущей ОС Windows Vista, новая система стала гораздо быстрее и работать и загружаться. Применение многих новых технологий не сказалось на производительности, однако некоторые новшества могут не понравиться конечным пользователям, которые переходят на эту систему с Windows XP или Windows Vista.

Следует отметить, что из состава новой системы Windows 7 были исключены несколько компонентов, входивших в предыдущие версии Windows. Это приложения, имеющие аналоги в Windows Live (Почта Windows и др.), технология Microsoft Agent и Windows Meeting Space, а также игры Inkball и Ultimate Extras. В интерфейсе пользователя из меню «Пуск» исчезли функции возврата к классическому меню и автоматической пристыковки браузера и клиента электронной почты. Также из состава Windows убран Календарь Windows.

В этой статье мы расскажем о некоторых хитростях при настройке системы и дадим несколько советов по ее отладке. Отметим, что эти советы достаточно разрозненные и касаются всех областей работы операционной системы.

Активирование учетной записи Администратора

Многие пользователи, знакомые с предыдущими версиями операционных систем на базе Windows XP, могут удивиться отсутствию пользователя/аккаунта Администратора, который обычно создается по умолчанию. В новой операционной системе Windows 7, так же как и в предыдущей Windows Vista, пользовательский аккаунт с названием Администратор и правами администратора предусмотрен и даже имеет более широкие полномочия, чем созданный при установке пользователь с правами администратора, но по умолчанию отключен. Такая мера необходима для защиты операционной системы от несанкционированного доступа как извне, так и от внутренних врагов — ненадежных программ внутри системы. Если же пользователю необходимо управление компьютером именно с полномочиями и от имени этого пользователя, в операционных системах Windows Vista/7 имеется возможность запуска приложения с правами администратора. Для этого необходимо просто кликнуть правой кнопкой мыши по запускаемому файлу и выбрать *Запуск от имени администратора*. Однако такая мера не всегда помогает. Далее мы рассмотрим простой способ, как активировать скрытую учетную запись *Администратор*.

Для этого необходимо запустить командную строку от имени администратора (рис. 1).

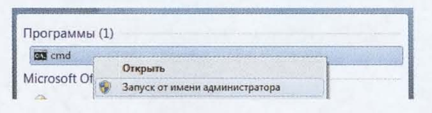


Рис. 1. Запуск командной строки от имени администратора

Также можно использовать сочетание клавиш Win + R или Ctrl + Shift + Enter.

Затем в появившемся окне необходимо ввести следующую команду:

```
net user administrator /active:yes
```

Если все прошло успешно, должна появиться надпись `command completed successfully` («команда выполнена успешно»).

Если у пользователя установлена русская версия операционной системы, вместо `administrator` необходимо вписать слово `администратор` на русском языке. Стоит отметить, что в случае применения английской версии операционной системы, но с установленным русским языковым пакетом необходимо указывать аккаунт `administator`.

После этого действия, как только пользователь выйдет из системы, ему будет доступен аккаунт администратора, у которого нет пароля. Настоятельно рекомендуем после проведения всех действий с этой учетной записью опять скрыть ее с помощью похожей команды:

```
net user administrator /active:no
```

Отключение контроля учетных записей

В новой версии операционной системы функция контроля учетных записей пользователей (*User Accounts Control*) стала менее агрессивной по отношению к действиям пользователя, чем в Windows Vista. Однако пользователи, привыкшие работать на компьютере, а не отвлекаться на чтение предупреждающих подсказок, наверняка предпочтут отключить надоедливый UAC. Сделать это можно в панели управления, в окне настройки учетных записей, перейдя по ссылке отключение/включение контроля за учетными записями. В появившемся окне достаточно переместить мышкой ползунок в нижнее положение. Отметим, что компания Microsoft не рекомендует отключать *User Accounts Control* (рис. 2) ни в коем случае.

Аналогичное действие можно осуществить также путем исправления двух строчек реестра. Ниже приведены команды, которые необходимо выполнить от имени администратора из командной строки:

```
reg add «HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System» /v «EnableLUA» /t REG_DWORD /d 0 /f
reg add «HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System» /v «FilterAdministratorToken» /t REG_DWORD /d 0 /f
```

Быстрое включение приватного режима в браузере IE 8

Интегрированный в новую операционную систему браузер Internet Explorer 8, естественно, нашпигован новыми возможностями, будь то улучшенная поддержка стандартов или новые фильтры содержимого. В статье мы рассмотрим одну небольшую, но в то же время весь-

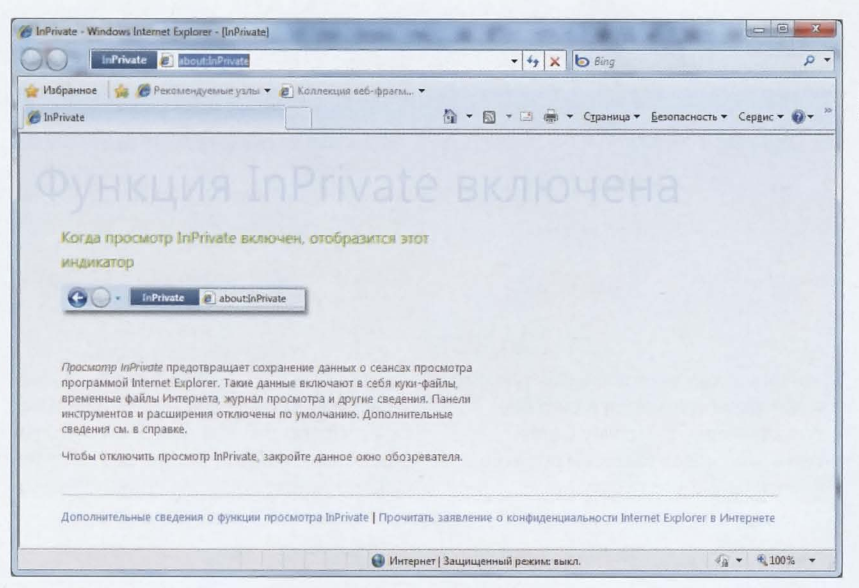


Рис. 2. Окно контроля учетных записей

ма полезную особенность — приватный режим. Поскольку многие люди любят хранить свои тайны, дополнение для браузеров в виде работы с анонимными прокси-серверами является хорошим подспорьем, что доказал браузер Opera. Интегрированный браузер Internet Explorer пошел несколько иным путем и предоставляет пользователю анонимность и в пользовании им самим с помощью приватного режима под названием *InPrivate* (рис. 3). При его активации браузер будет автоматически удалять кэшированные файлы, историю посещения страниц, файлы cookies и прочие сведения, которые могут указывать на то, чем занимался пользователь в Сети.

Стоит отметить, что для включения приватного режима в новом обозревателе удобно использовать комбинацию клавиш Ctrl+Shift+P при активном окне браузера. Кроме того, можно создать на рабочем столе компьютера новый ярлык и прописать в нем команду **«C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe» -private**. Запуск такого ярлыка приведет к запуску браузера с уже активированным режимом *InPrivate*.

Папка winsxs и ее размер

Вполне вероятно, что некоторые опытные пользователи новой операционной системы обратят внимание на системную директорию winsxs, расположенную внутри папки Windows, которая занимает подозрительно много места на диске (в случае если смотреть в проводнике или в другом диспетчере файлов, основанном на проводнике). Большой объем этой директории объясняется структурой NTFS. Файловая система NTFS позволяет создавать жесткие ссылки на папки, как это, например, реализовано в **ext3**, с помощью параметра **--bind**. То есть большинство объектов, которые видны в проводнике, находятся вне этой папки и в реальности таинственная директория **winsxs** занимает на диске гораздо меньше места, чем показывает пользователю проводник.

Сочетания горячих клавиш

В предыдущей операционной системе Windows Vista был достаточно большой выбор сочетания клавиш, которые принято называть горячими. Большинство этих клавиш (или хоткеев, *от англ.* hot key) перешло и в новую систему Windows 7. Горячие клавиши помогают не только разумно использовать рабочее время, не отвлекаясь на управление мышью, но и достаточно быстро выполнять некоторые операции по управлению проводником, окнами, запуском приложений и т.д. Теперь рассмотрим, какой набор горячих клавиш предлагает новая операционная система Windows 7.

Управление окнами

- Win+Up — максимизировать активное окно;
- Win+Down — минимизировать активное окно/восстановить предыдущий размер окна;
- Win+Left — прикрепление текущего окна к левой границе экрана;
- Win+Right — прикрепление текущего окна к правой границе экрана;
- Win+Shift+Left — перенос окна на левый монитор (если таковой существует);

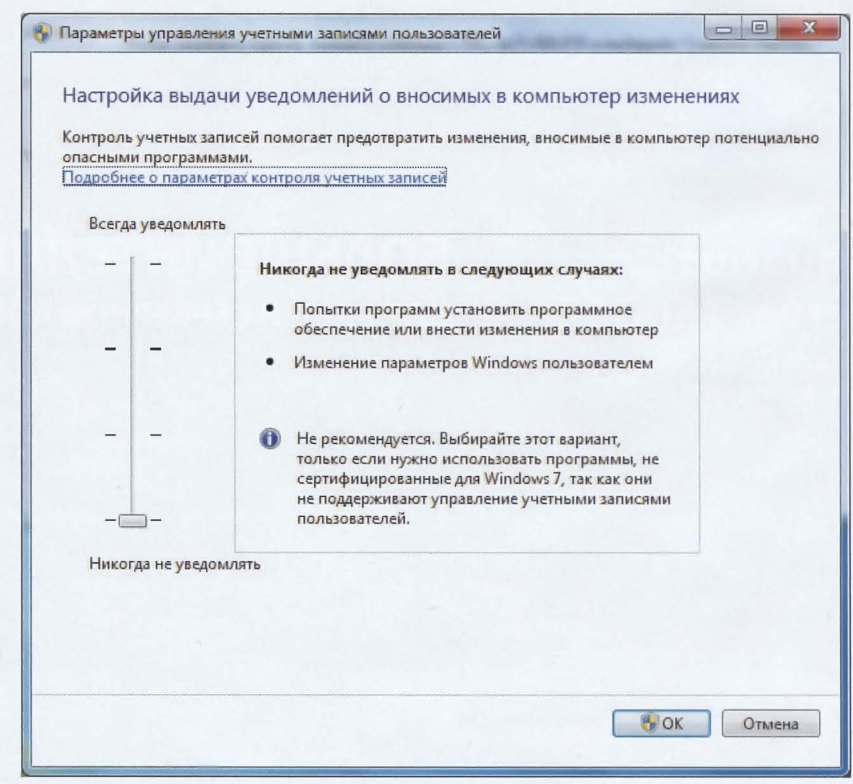


Рис. 3. Приватный режим IE8

- Win+Shift+Right — перенос окна на правый монитор;
- Win+Home — минимизирование всех открытых окон, кроме текущего; обратная функция — восстановление размеров окон.

Управление панелью задач

- Win+T — предпросмотр мини-окна первого из приложений, закрепленных на панели задач. Последующие нажатия этой комбинации последовательно перебирают мини-окна приложений слева направо одно за другим. После первого нажатия Win+T нажатие клавиш влево и вправо также позволяет перемещаться между мини-окнами;
- Win + Shift+T — предпросмотр мини-окна последнего из приложений, закрепленных на панели задач. Последующие нажатия перебирают мини-окна приложений справа налево одно за другим. После первого нажатия Win+Shift+T нажатие клавиш влево и вправо также позволяет перемещаться между мини-окнами;
- Win+цифра (от 1 до 9) — запуск нового экземпляра приложения, прикрепленного к панели задач;
- Shift + левая клавиша мыши — нажатие на иконке приложения запускает новый экземпляр приложения;
- Ctrl + Shift + левая клавиша мыши — нажатие на иконке приложения запускает новый экземпляр приложения с административными привилегиями;
- средняя клавиша мыши — нажатие на иконке приложения запускает новый экземпляр приложения;
- Shift + правая клавиша мыши — нажатие на иконке группы запущенных приложений вызывает меню *Restore All windows/ Minimize All windows/ Close All windows*;
- Ctrl + левая клавиша мыши — нажатие на иконке группы запущенных приложений переключает окна (или закладки) группы.

Управление рабочим столом

- Win+Space — все окна становятся прозрачными. Отображается рабочий стол и контуры окон. Получается тот же эффект, что и при наведении мыши на значок *Свернуть все окна*;
- Win+G — поместить активные гаджеты экрана на передний план поверх всех окон.

Управление проводником и системные клавиши

- Alt+P — показать/убрать окно предпросмотра содержимого файлов;

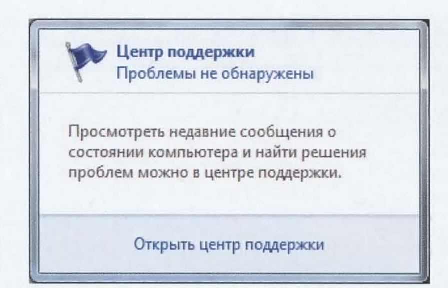


Рис. 4. Центр поддержки

- Win+P — настройка вывода изображения на внешний дисплей/проектор, если таковой имеется в системе;
- Win+X — запуск Mobility Center;
- Win + + — наезд камерой обратно;
- Win + – — возврат обратно.

Центр поддержки Actions Center

Многие пользователи столкнутся с надоедливым приложением *Центр поддержки* (Action Center) — рис. 4. Оно пришло на смену центра безопасности, который появился в Windows XP SP2 и в последующих выпусках операционных систем на базе Windows. Если в Windows Vista и Windows XP можно было через специальное меню просто отключить всплывающие окна этого приложения, то в новой системе при отключении всех оповещений иконка центра поддержки все равно может присутствовать в нижней части экрана, если группировка иконок отключена. Есть два способа убрать эту иконку. Первый из них — отключение оповещения этой иконки, как показано на рис. 5.

Однако этот способ не спасает от иконки, если группировка иконок отключена (рис. 6).

Второй способ — это добавление строчки в реестр системы, которая

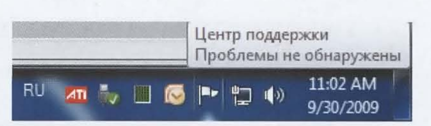


Рис. 6. Иконка все еще на месте

выполнит эту же функцию, но другим методом: `[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer]`
`"HideSCAHealth"=dword:00000001`.

Данный способ позволяет даже в случае отключения группировки иконок больше не отображать эту иконку в системном трее (рис. 7). Стоит отметить, что по умолчанию этой строчки в реестре системы нет — ее придется создавать вручную, что является недокументированной возможностью. После создания строчки необходимо перезагрузить компьютер, чтобы изменения вступили в силу.



Рис. 7. Иконки больше нет

Группировка иконок, и как ее отключить

В новой операционной системе Windows 7 все иконки системного трея теперь группируются, и только некоторые из них видны невооруженным глазом, а остальные скрыты от пользователя. В ряде случаев такая ситуация просто неудобна для работы, а некоторым пользователям подобная система отображения иконок незнакома, и они вскоре захотят избавиться от нее. В этом случае можно действовать несколькими способами. Первый способ — это редактирование режима отображения для каждой из иконок трея,

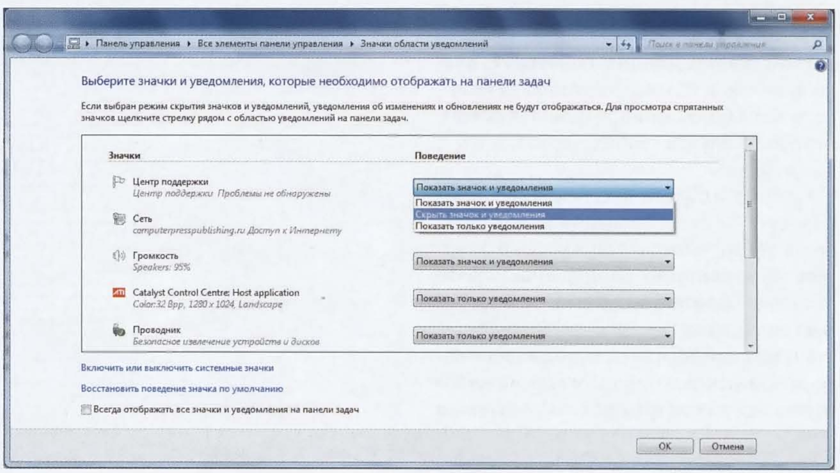


Рис. 5. Удаление значка Центр поддержки

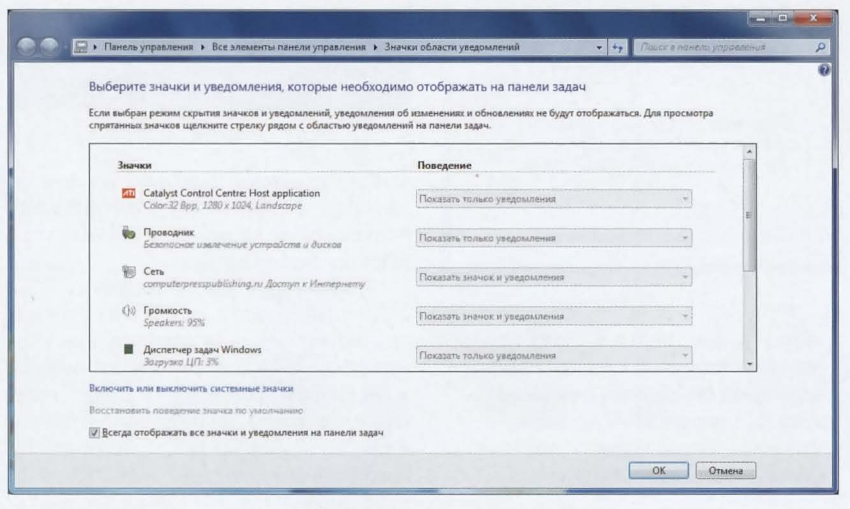


Рис. 8. Отключение группировки иконок трея

что не очень удобно, но зато является альтернативным решением. Второй способ позволяет убрать группировку всех иконок одним нажатием на ссылку *Всегда отображать все значки и уведомления на панели задач* (рис. 8).

Третий способ — это редактирование реестра. Приведенный ниже параметр необходимо изменить в реестре:

```
[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer]
"EnableAutoTray"=dword:00000000
```

Службы

В прошлых номерах, посвященных службам операционной системы Windows Vista, мы описывали большинство служб, которые используются системой. Поскольку Windows 7 по своей сути является хорошо отлаженной системой Windows Vista, опишем основные изменения в службах новой системы и укажем, какие из них можно отключить, не нарушив работоспособность системы.

Кроме того, данный процесс в любом случае подразумевает некоторую степень риска, а потому желательно иметь хотя бы общее представление о том, что такое службы и что разрешается с ними делать.

Полное описание служб, а также название и отображаемое имя можно посмотреть, а также изменить их текущее состояние по следующему пути: Пуск —> Панель управления —> Администрирование —> Службы (рис. 9).

Не все службы необходимы для нормальной работы компьютера — некоторые из них ждут событий, которые никогда не произойдут на компьютере конкретного пользователя. К примеру, если пользователь имеет ноутбук и у него нет принтера ни дома, ни в офисе и приобретение его не планируется, есть смысл отключить службу *Print Spooler*, отвечающую за печать с компьютера. Далее приводится список служб, которые мы советуем отключить или включить:

- BranchCache (кэширует сетевое содержимое, полученное от кэширующих узлов локальной подсети, и используется только совместно с Windows Server 2008 R2) — вручную;
- DHCP-клиент (регистрирует и обновляет IP-адреса и DNS-записи для этого компьютера) — автоматически;
- DNS-клиент (служба DNS-клиента (dnscache) кэширует имена DNS (Domain Name System) и регистрирует полное имя данного компьютера — без этой службы невозможно работать в Интернете) — автоматически;
- KtmRm для координатора распределенных транзакций (координирует транзакции между MS DTC и диспетчером транзакций ядра (KTM)) — вручную;
- Parental Controls (необходима для функциональных возможностей службы родительского контроля Windows, которая существовала в ОС Vista) — вручную;
- Plug-and-Play (позволяет компьютеру распознавать изменения в установленном оборудовании и подстраиваться под них, не требуя при этом вмешательства пользователя либо сводя его к минимуму) — автоматически;
- Quality Windows Audio Video Experience (Quality Windows Audio Video Experience (qWave) — сетевая платформа для потоковой передачи аудио и видео в домашних сетях на основе IP-протокола) — вручную;
- Remote Desktop Configuration (Remote Desktop Configuration, если не используется удаленный рабочий стол лучше отключить) — вручную;
- Superfetch (поддерживает и улучшает производительность системы) — автоматически;
- Windows Audio (управление средствами работы со звуком для программ Windows) — автоматически;
- Windows CardSpace (обеспечивает надежную возможность создания, управления и раскрытия цифровых

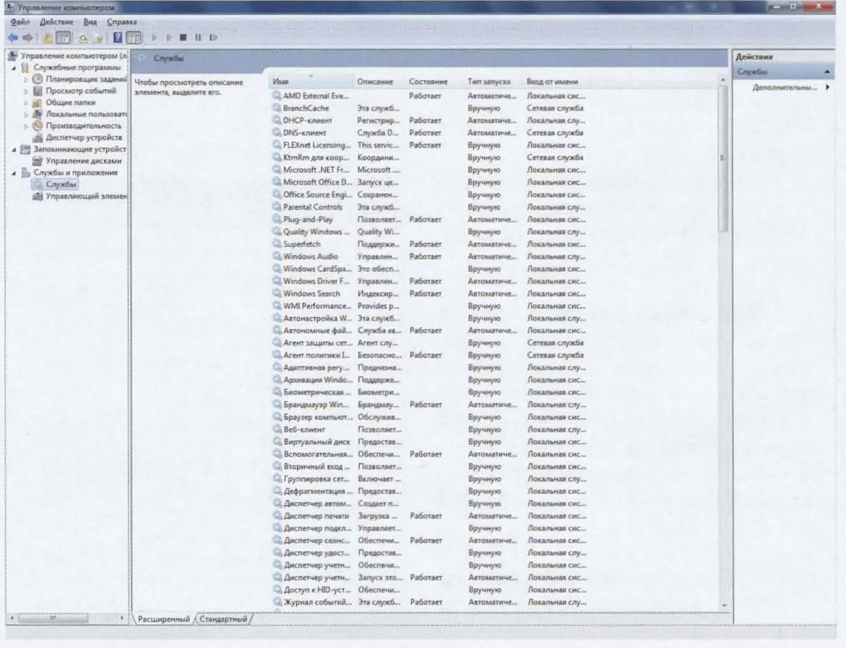


Рис. 9. Службы Windows 7

удостоверений, практически не используется, поэтому можно отключить) — вручную;
- Windows Driver Foundation — User-mode Driver Framework (управление хост-процессами драйверов пользовательского режима) — вручную;
- Windows Search (индексирование контента, кэширование свойств и результатов поиска для файлов, электронной почты и другого контента) — автоматически. Если не пользуетесь поиском на компьютере, то можно перевести в режим *Вручную*;
- WMI Performance Adapter (эта служба необходима для некоторых сетевых драйверов, если на компьютере не используется сеть, можно отключить) — вручную;
- Автонастройка WWAN (эта служба управляет мобильными широкополосными (GSM и CDMA) карточками данных и встроенными модульными адаптерами, а также подключениями и автоматической настройкой сетей) — вручную;
- Автономные файлы (служба автономных файлов выполняет работу по обслуживанию кэша автономных файлов, необходима для работы в офисе, а при домашней работе практически не используется) — вручную;
- Агент защиты сетевого доступа к сети (собирает и управляет сведениями о работоспособности клиентских компьютеров в сети) — вручную;
- Агент политики IPsec (безопасность протокола IP (IPsec) поддерживает проверку подлинности кэширующих узлов на сетевом уровне) — вручную;
- Адаптивная регулировка яркости (предназначена для наблюдения за датчиком внешнего освещения и корректировки яркости монитора в соответствии с изменением освещенности — если таковой нет, можно отключить) — вручную;
- Архивация Windows (поддержка архивации и восстановления в Windows — если эта технология не используется, можно отключить) — вручную;
- Биометрическая служба Windows (предназначена для сбора, сравнения, обработки и хранения биометрических данных в клиентских приложениях без получения непосредственного доступа к биометрическим образцам или оборудованию) — вручную;
- Брандмауэр Windows (помогает предотвратить несанкционированный доступ к вашему компьютеру через Интернет или сеть — отключается автоматически, если используется стороннее ПО, по умолчанию включен) — автоматически;
- Веб-клиент (позволяет Windows-программам создавать, получать доступ и изменять файлы, хранящиеся в Интернете) — автоматически;
- Виртуальный диск (предоставление служб управления дисками, томами, файловыми системами и массивами запоминающих устройств) — вручную;
- вспомогательная служба IP (поддержка технологии IPv6, пока не используется в сетях) — вручную;
- Вторичный вход в систему (позволяет запускать процессы от имени другого пользователя) — вручную;
- Группировка сетевых участников (включает многосторонние взаимодействия с помощью группировки одноранговой сети) — вручную;
- Дефрагментация диска (предоставляет возможность дефрагментации дисков — отключается, если используется диск твердотельного типа, то есть SSD) — вручную. Можно оставить и автоматический режим, задав расписание для запуска;
- Диспетчер автоматических подключений удаленного доступа (создает подключение к удаленной сети, когда программа обращается к удаленному DNS- или NetBIOS-имени либо адресу) — вручную;
- Диспетчер печати (загрузка файлов в память, чтобы напечатать позже, — об этом сервисе говорилось ранее) — автоматически;
- Диспетчер подключений удаленного доступа (управляет подключениями удаленного доступа и виртуальной частной сети (VPN) с данного компьютера к Интернету или другим удаленным сетям) — вручную;
- Диспетчер сеансов диспетчера окон рабочего стола (обеспечивает запуск и обслуживание диспетчера окон рабочего стола) — автоматически;
- Диспетчер удостоверения сетевых участников (предоставляет службы идентификации для протокола однорангового разрешения имен (PNRP) и группировки одноранговой сети) — вручную;
- Диспетчер учетных данных (обеспечивает защищенное хранение и извлечение учетных данных пользователей) — вручную;
- Диспетчер учетных записей безопасности (запуск этой службы служит для других служб сигналом того, что диспетчер учетных записей безопасности (SAM) готов к приему запросов) — автоматически;
- Доступ к HID-устройствам (обеспечивает универсальный доступ к HID-устройствам) — вручную;
- Журнал событий Windows (управляет событиями и журналами событий — если не используется, можно отключить) — автоматически;
- Журналы оповещения и производительности (служба журналов производительности и оповещений собирает данные с локальных и удаленных компьютеров в соответствии с заданными параметрами расписания, а затем записывает данные в журнал или выдает оповещение) — вручную;
- Защита программного обеспечения (разрешает загрузку, установку и принудительное применение цифровых лицензий для Windows и приложений Windows) — автоматически;
- Защитник Windows (защита от шпионских и потенциально опасных программ) — автоматически. Отключить его достаточно сложно, проще сделать это на этапе установки операционной системы с помощью файла ответов;
- Изоляция ключей CNG (служба изоляции ключей CNG размещается в процессе LSA) — вручную;
- Инструментарий управления Windows (предоставляет общий интерфейс и объектную модель для доступа к информации об управлении операционной системой, устройствами, приложениями и службами) — автоматически;
- Информация о совместимости приложений (обработка запросов на проверку совместимости для приложений по мере их запуска) — вручную;
- Клиент групповой политики (ответствен за применение параметров, определенных администраторами для компьютеров и пользователей через

компонент групповой политики) — автоматически;
- Клиент отслеживания изменившихся связей (поддерживает связи NTFS-файлов, перемещаемых в пределах компьютера или между компьютерами в сети) — автоматически;
- Координатор распределенных транзакций (координация транзакций, охватывающих несколько диспетчеров ресурсов, таких как базы данных, очереди сообщений и файловые системы) — вручную;
- Кэш шрифтов Windows Presentation Foundation (оптимизирует производительность приложений Windows Presentation Foundation (WPF) путем кэширования обычно используемых данных шрифтов) — вручную;
- Ловушка SNMP (принимает сообщения перехвата, созданные локальными или удаленными агентами SNMP и пересылает их программам управления SNMP, запущенным на этом компьютере) — вручную;
- Локатор удаленного вызова процедур (RPC) (в Windows 2003 и более ранних версиях Windows служба *Локатор удаленного вызова процедур (RPC)* управляла базой данных службы имен RPC) — вручную;
- Маршрутизация и удаленный доступ (предлагает услуги маршрутизации организациям в локальной и глобальной сетях) — отключена;
- Модули ключей IPsec для обмена ключами в Интернете и протокола IP с проверкой подлинности (служба IKEEXT содержит модули для работы с ключами в Интернете (IKE) и по протоколу IP с проверкой подлинности (AuthIP)) — автоматически;
- Модуль запуска процессов DCOM-сервера (служба DCOMLAUNCH запускает серверы COM и DCOM в ответ на запросы активации объектов) — автоматически;
- Модуль поддержки NetBIOS через TCP/IP (осуществляет поддержку NetBIOS через службу TCP/IP (NetBT) и разрешение имен NetBIOS для клиентов в сети) — вручную;
- Немедленные подключения Windows — регистратор настройки (служба WCNCSVC содержит конфигурацию Windows Connect Now (реализация протокола WPS от Microsoft)) — вручную;
- Обнаружение SSDP (обнаруживает сетевые устройства и службы, использующие протокол обнаружения SSDP, такие как устройства UPnP) — вручную;
- Обнаружение интерактивных служб (включает уведомление пользователя о необходимости пользовательского ввода для интерактивных служб, которое предоставляет доступ к диалоговым окнам, созданным интерактивными службами, по мере их появления) — вручную;
- Обозреватель компьютеров (обслуживает список компьютеров в сети и выдает его программам по запросу) — вручную;
- Общий доступ к подключению к Интернету (ICS) (предоставляет службы трансляции сетевых адресов, адресации, разрешения имен и службы предотвращения вторжения для домашней сети или сети небольшого офиса) — отключена;
- Определение оборудования оболочки (предоставляет уведомления для событий автозапуска на различных устройствах) — автоматически;
- Основные службы доверенного платформенного модуля (разрешает доступ к доверенному платформенному модулю (TPM), который предоставляет услуги криптографии на основе оборудования компонентам системы и приложениям. Эта технология не используется в РФ) — вручную.

Алексей Федоров

Microsoft Windows 7
Рекомендации по улучшению стабильности приложений

Создание стабильных приложений является нетривиальной задачей, требующей не только понимания нюансов работы системы, но и выполнения ряда правил. Стабильные приложения, надежно работающие под управлением операционной системы, не только повышают производительность пользователей, но и делают саму систему более надежной, производительной и безопасной.

В настоящем цикле статей мы приведем ряд рекомендаций по улучшению стабильности приложений. Мы познакомимся с техникой, позволяющей избежать утечек памяти и предотвратить зависание приложений, а также обсудим использование механизма Application Restart and Recovery, обеспечивающего перезапуск приложений, которые или заблокировали какие-либо ресурсы, или перестали реагировать на сообщения системы и механизма Windows Error Reporting, позволяющего собирать данные о сбоях, происходящих в приложениях.

Утечки памяти — это класс ошибок в коде приложений, в результате которых приложение не освобождает ранее занятую память. Из-за утечек памяти может снижаться производительность как приложения, так и самой операционной системы — блокирование больших фрагментов памяти приводит к более интенсивному использованию механизма постраничной виртуализации памяти на жестком диске, что является более медленной операцией по сравнению с работой непосредственно с оперативной памятью. По завершении работы приложения Windows освобождает всю занятую процессом память, так что приложения, которые выполняются за короткое время, не могут заметно повлиять на производительность системы. Проблемы возникают с процессами и приложениями, которые выполняются длительное время, например такими, как расширения для Windows Explorer, — утечки памяти в этом случае могут привести к существенному снижению производительности системы и, как следствие, к необходимости перезагрузки системы для восстановления ее нормальной работоспособности или перезагрузки самих приложений, если они поддерживают такую возможность, но об этом далее.

Существует несколько способов выделения блоков памяти в приложении. Каждый способ может привести к утечке памяти в том случае, если ранее выделенная память не будет своевременно освобождена. Приведем несколько примеров корректного использования функций выделения памяти:

- выделение области «кучи» (heap) через функцию HeapAlloc() или ее эквиваленты для библиотеки языка C++ malloc или new. Для освобождения памяти следует применять «парные» функции HeapFree(), free() и delete(). Отметим, что начиная с Windows Vista автоматически поддерживается так называемая низкофрагментированная «куча», использование которой позволяет снизить фрагментацию «кучи» — состояние, при котором в «куче» достаточно памяти для удовлетворения запроса на выделение памяти, но нет последовательной области необходимой длины;
- прямое выделение памяти через функцию VirtualAlloc(). Для освобождения памяти, выделенной таким способом, следует применять функцию VirtualFree();
- использование ссылок (handle), полученных через функции CreateFile(), CreateEvent(), CreateThread(). Освобождение памяти осуществляется с помощью функции CloseHandle(), которой в качестве одного из параметров передается полученная одной из перечисленных ранее функций Create…() ссылка;
- применение ссылок, полученных через соответствующие функции подсистем USER и GDI. По умолчанию каждому процессу выделяется квота на 10 тыс. ссылок. Для каждой конкретной функции существует «парная» функция, освобождающая занятую память, — подробнее см. в документации к Windows SDK.

Для обнаружения утечек памяти нужно следить за поведением приложения с течением времени. Это можно делать с помощью Windows Task Manager — следует добавить к списку отображаемых колонок колонки Memory-Commit Size, Handles, User Objects и GDI Objects. Это позволит вам определить точку отсчета в потреблении ресурсов вашим приложением (рис. 1).

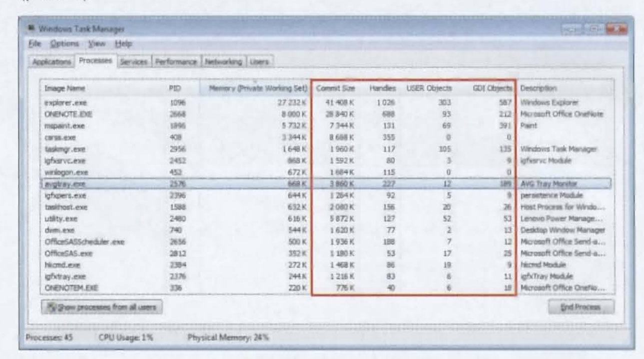


Рис. 1. Task Manager

Для более детального изучения работы приложения и упрощения определения проблем с утечкой памяти необходимо использовать специализированные средства, предоставляемые компанией Microsoft. К ним относятся:

- средства мониторинга, входящие в состав Windows 7, — Performance Monitor и Resource Monitor (рис. 2 и 3);
- средство тестирования приложений Application Verifier (рис. 4);

Об авторе. Алексей Федоров — технический специалист российского представительства компании Microsoft (alexeif@microsoft.com).

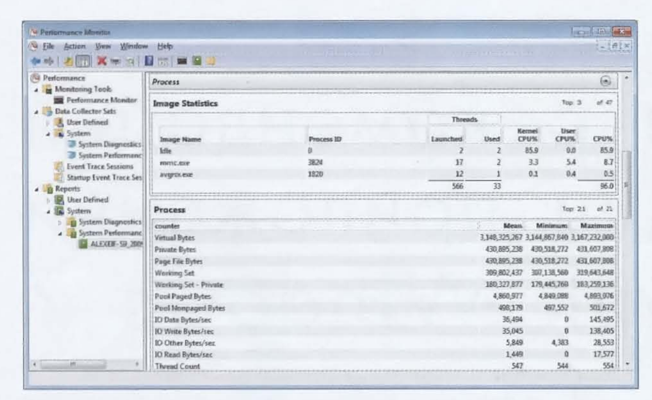


Рис. 2. Performance Monitor

- для анализа выделения областей памяти в «куче» следует применять утилиту UMDH, входящую в состав Debugging Tools for Windows;
- утилита XPerf также позволяет трассировать выделение памяти в «куче».

Для того чтобы ваши приложения корректно работали с ресурсами системы, в первую очередь с памятью, следует придерживаться следующих правил:

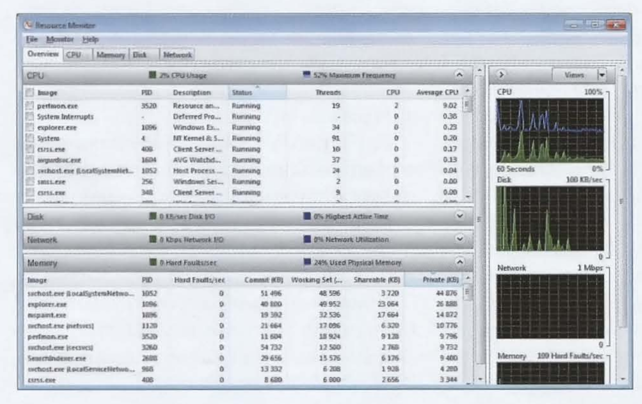


Рис. 3. Resource Monitor

- в коде на C++ используйте smart pointers — шаблонные классы, имитирующие обычные указатели с возможностью очистки, освобождения памяти, проверки границ и тому подобного для выделения памяти как в «куче», так и для получения ресурсов Win32, включая ссылки. Библиотека C++ Standard Library содержит класс auto_ptr (описан в <memory>), который можно использовать для выделения памяти в «куче». В состав библиотеки ATL входит большое число классов для автоматического управления ресурсами на уровне как объектов «кучи», так и ресурсов Win32;
- применяйте встроенные функции компилятора, например _com_ptr_t для преобразования указателей на COM-интерфейсы в smart pointers и упрощения подсчета ссылок (reference). Для других COM-типов также существуют схожие классы — например _bstr_t и _variant_yt;
- следите за применением памяти в коде на .NET. Обратите внимание на то, что код на .NET также подвержен утечкам памяти — это происходит из-за того, что сборщик мусора (garbage collector) не освобождает память до тех пор, пока существуют ссылки на нее;
- в веб-приложениях утечки памяти могут возникать из-за циклических ссылок между COM-объектами и кодом на JScript. Internet Explorer 8, входящий в состав Windows 7,

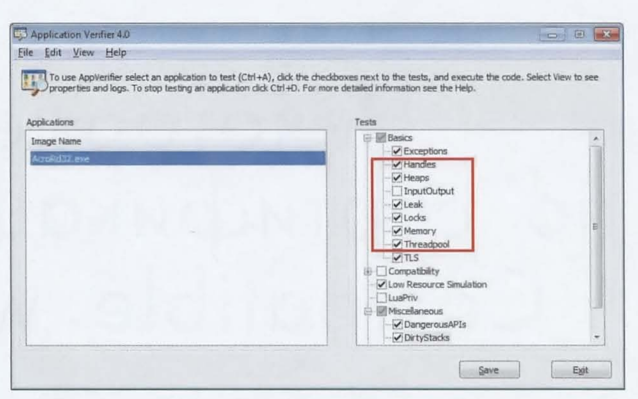


Рис. 4. Application Verifier

позволяет решить большинство проблем, связанных с такими утечками памяти. Для предыдущих версий браузера следует использовать специальное отладочное средство — JavaScript Memory Leak Detector;
- старайтесь не применять несколько вариантов завершения работы функции. Все выделения памяти, присвоенные переменным в области действия функции, должны быть освобождены перед ее завершением, желательно в одном блоке кода, доступном всегда независимо от поведения функции;
- не используйте исключения без предварительного освобождения памяти, занятой всеми локальными переменными в области действия функции. В случае применения стандартных исключений предусмотрите освобождение памяти в блоке __finally. Если используются исключения C++, все выделения памяти в «куче» и получение ссылок должны производиться через smart pointers;
- не забывайте вызывать функцию PropVariantClear() перед удалением или повторной инициализацией объекта PROPVARIANT.

Итак, мы рассмотрели основные причины появления утечек памяти, а также привели рекомендации по корректному выделению памяти и ресурсов Windows, включая рекомендации для кода на C/C++, управляемого кода и клиентского кода веб-приложений.

***

Следующая тема, которая имеет непосредственное отношение к стабильности как приложений, так и самой системы, — это зависание приложений. Ее мы рассмотрим в следующей статье данного цикла.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

QNAP открывает представительство в России и странах СНГ

Компания QNAP Systems сообщает об открытии представительства в России и странах СНГ.

Российский рынок занимает важнейшее место в стратегии развития компании QNAP. Сетевые накопители Turbo NAS и системы видеонаблюдения NVR/VioStor продвигаются в России с 2007 года. С открытием представительства перед компанией откроются перспективы создания новых каналов продвижения продукции и более плотного взаимодействия с партнерами и клиентами в столице и регионах. Среди первоочередных задач компании — создание и развитие партнерской сети по продвижению продукции и решений QNAP, проведение маркетинговых акций и программ, обучающих семинаров, организация технической поддержки и сети сервис-центров.

Алексей Федоров

Некоторые рекомендации по сертификации приложений Compatible with Windows 7

Тестирование, сертификация приложений и получение логотипа Compatible with WIndows 7 — это все более популярный способ обеспечения совместимости приложений с новой версией операционной системы Microsoft — Windows 7. Благодаря несложной и бесплатной процедуре тестирования, десятки российских компаний уже проверили свои приложения и получили для них логотип Compatible with WIndows 7. Далее приведены некоторые рекомендации, которые позволят вам максимально быстро пройти набор тестов для получения логотипа Compatible with WIndows 7.

Тестовый компьютер

Установка приложения должна удовлетворять следующим требованиям:

- приложение должно запускаться под той же учетной записью, под которой оно было установлено: запустите **Task Manager**, на вкладке **Processes** найдите приложение, в колонке **User Name** найдите имя учетной записи;
- приложение должно устанавливаться только в корректные папки:
  - двоичные файлы (исполняемые файлы, библиотеки и т.п.) должны устанавливаться в **%ProgramFiles%** — это предотвращает появление лишних запросов на повышение привилегий и позволяет структурировать информацию на диске,
  - документы и другие данные должны храниться в **%UserProfile%** или **%Public%** в зависимости от того, кому должны быть доступны эти данные – только конкретному пользователю (**%UserProfile%**) или всем пользователям (**%Public%**),
  - за исключением использования GAC, SxS, установки шрифтов и прочего, не используйте каталог **system32**;
- приложение должно корректно реагировать на версию операционной системы:
  - для проверки используйте Application Verifier с параметром `-hiversionlie:` `Avrf -hiversionlie myapp.exe`,
  - этот параметр увеличивает номер версии на 2.2 — если номер версии был, например, 6.1, то станет 8.3;
- в реестре должны быть прописаны параметры для удаления приложения (Uninstall):
  - эти параметры заносятся в Control Panel (Programs and Features) и используются для удаления приложений,
  - для проверки наличия параметров для удаления приложений следует проверить ветвь реестра **HKLM\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall** и найти в ней приложение,
  - должны быть заполнены следующие параметры: DisplayName, InstallLocation, Publisher, UninstallString, VersionMajor и VersionMinor;
- установка должна производиться и на 64-разрядной версии операционной системы;
- по завершении установки приложения не должна требоваться перезагрузка компьютера.

Тестирование приложения

При тестировании приложения следует убедиться в том, что в манифесте приложения указан параметр **requestedExecutionLevel**. Кроме того:

- приложение должно работать в режиме Standard User;
- параметр **requireAdministrator** требует повышения привилегий;
- параметр **asInvoker** поддерживает режим Standard User.

Отсутствие параметра requestedExecutionLevel приводит к включению механизмов обеспечения совместимости, среди которых:

- перенаправление операций с файлами и реестром;
- определение программ установки;
- вызов Program Compatibility Assistant.

Для проверки содержимого манифеста либо просмотрите содержимое внешнего манифеста — myapp.exe.manifest, либо используйте утилиту sigcheck.exe (можно загрузить с сайта technet.microsoft.com) с параметром `-m`:

```
Sigcheck -m myapp.exe
```

Проведите тестирование приложения в режиме Standard User. Для этого выполните тестовый сценарий или набор операций, которые позволят убедиться в том, что приложение работает корректно под стандартной учетной записью.

Приложение не должно изменять системные настройки. Для этого они должны быть защищены механизмом Windows Resource Protection.

Проверка надежности приложения

Проверка надежности приложения включает проверку поддержки Restart Manager. Она позволяет избежать лишних перезагрузок системы в тех случаях, когда процесс «захватил» тот или иной ресурс и выполняет перезагрузку приложения, а не всей системы.

Для проверки поддержки Restart Manager выполните следующие действия:

- запустите приложение;
- в Task Manager получите его PID (Process ID);
- вызовите утилиту **Restart Manager Tool** — rmtesttool в качестве параметра, указав PID вашего приложения;
- убедитесь в отсутствии сообщений об ошибках.

Проверка надежности приложения включает также тестирование приложения под управлением Application Verifier,

Об авторе. Алексей Федоров — технический специалист российского представительства компании Microsoft (alexeif@microsoft.com).

используемого для тестирования и обнаружения ошибок, «невидимых» для других тестов, обычно совместно с Windbg. Для тестирования приложения с помощью Application Verifier нужно выполнить следующие действия:

1. Из командной строки с повышенными привилегиями запустите Windbg с параметром `-I`.
2. В Application Verifier включите тесты Exceptions, Handles, Heaps, Locks, Memory, TLS из группы Basics Checks.
3. Включите тесты DangerousAPIs и DirtyStacks из группы Miscelaneous.
4. Запустите ваше приложение.
5. Исследуйте каждое переключение в Windbg.

Проверка надежности приложения включает также проверку совместной работы приложения с Windows Error Reporting. Основной рекомендацией при применении Windows Error Reporting являектся совет обрабатывать только «известные» исключения. Для тестирования Windows Error Reporting выполните следующие действия:

1. Запустите ваше приложение.
2. Из командной строки с повышенными привилегиями запустите ThreadHijacker:
   `Threadhijacker.exe /ui /crash:av /process:myapp`
3. Откройте журнал Application Event Log.
4. Убедитесь в том, что для вашего приложения указаны Application Error (Error) и Windows Error Reporting (Information).

Поддержка Fast User Switching, Remoting и Terminal Services

Приложения для Windows 7 должны удовлетворять следующим требованиям:

- работать в режиме Fast User Switching:
  - на одном компьютере могут быть одновременно активны несколько пользовательских сессий,
  - экземпляры приложения не должны конфликтовать друг с другом,
  - звук в одной сессии не должен быть слышен в другой сессии;
- запускаться и корректно работать через Remote Desktop:
  - удаленный доступ к компьютеру является часто используемым сценарием работы пользователей,
  - если приложение не поддерживает удаленный доступ, оно должно сообщить об этом пользователю и корректно завершить свою работу.

Помимо перечисленного убедитесь в том, что пользователи не могут изменять документы и файлы других пользователей. Приложения должны поддерживать работу с документами и файлами только одного пользователя. Для проверки соответствия приложения данному требованию нужно выполнить следующее:

- если приложение позволяет создавать и сохранять документы, выполните основные операции под одной учетной записью;
- переключитесь на другого пользователя и попробуйте открыть документы, созданные на предыдущем шаге.

Поддержка High DPI и Aero

Приложения, совместимые с Windows 7, должны поддерживать High DPI и Aero. Перечислим основные симптомы несовместимости с High DPI:

- «обрезанные» интерфейсные элементы или текст;
- некорректные размеры шрифтов или расположение элементов;
- смазанные интерфейсные элементы;
- текст, отображаемый в виде пикселов;
- неверные координаты, например кнопки, которые не нажимаются.

Для тестирования в режиме High DPI выполните следующие действия:

1. В Control Panel в разделе Appearance and Personalization —> Display выберите команду Set custom text size (DPI) и измените DPI на 120 или 144 (125 или 150% соответственно).
2. Запустите приложение и выполните тестовый сценарий, максимально используя все интерфейсные возможности приложений.
3. Обратите внимание на все некорректные отображения интерфейсных элементов.

Для тестирования поддержки Aero выполните следующие действия:

1. Убедитесь в том, что режим Aero включен (например, в Performance Options должна быть включена опция Desktop Composition).
2. Запустите приложение.
3. Убедитесь в том, что режим Aero все еще включен.
4. Проверьте отображение интерфейса вашего приложения, например попытайтесь быстро подвигать окно вашего приложения по экрану и убедитесь в том, что оно корректно отрисовывается.

Дополнительные рекомендации

При обеспечении поддержки 64-разрядных платформ следует придерживаться следующих требований:

- для 64-разрядной платформы требуется наличие только 64-разрядных драйверов;
- 16-разрядная система не поддерживается;
- код для платформы x86 работает под управлением подсистемы Windows on Windows.

Использование имен файлов в формате 8.3 должно поддерживаться только для обеспечения совместимости с приложениями, написанными для предыдущей версии операционной системы.

Для проверки поддержки файлов в формате 8.3 вашим приложением выполните следующие действия:

1. Отключите поддержку имен файлов в формате 8.3:
   `fsutil.exe behavior set disable8dot3 1.`
2. Проверьте работу вашего приложения в части работы с файлами.
3. Включите поддержку имен файлов в формате 8.3:
   `fsutil.exe behavior set disable8dot3 0`

Кроме того, стоит обратить внимание на наличие подписанных бинарных файлов и убедиться в том, что все бинарные файлы вашего приложения подписаны с помощью цифрового сертификата. Для этого:

1. Из командной строки с повышенными привилегиями выполните следующую команду:
   `signtool verify /pa /v "<App_Install_Directory>\<Executable>"`
2. Обратите внимание на сообщения об ошибках, выдаваемые утилитой signtool.

После того как приложение установлено, пользователи могут обновить версию операционной системы, поэтому важна также поддержка обновления операционной системы пользователями:

1. Установите приложение на Windows Vista (или Windows XP).
2. Выполните обновление операционной системы на Windows 7.
3. Убедитесь в работоспособности вашего приложения.
4. Убедитесь в том, что приложение по-прежнему корректно удаляется с компьютера.

Если у вас возникают вопросы по тестированию или сертификации приложений под Windows 7, пожалуйста, присылайте их по адресу: appcmpru@microsoft.com.

новости рынка корпоративного программного обеспечения

Инфраструктурное ПО

Выпущена СУБД Oracle 11g R2

Компания Oracle представила новый выпуск системы управления базами данных Oracle Database 11g Release 2. Производитель анонсирует существенное снижение затрат на поддержку баз данных и повышение качества обслуживания при использовании нового выпуска своей СУБД.

Технология кластеризации Oracle RAC (Real Application Clusters) в СУБД Oracle 11g R2 поддерживает оперативное подключение новых серверов в кластер, а также новые возможности для объединения серверов в пулы. Новый режим работы баз данных — Oracle RAC One Node — позволяет сгруппировать менее важные базы данных в специальной среде. Режим Oracle RAC One Node поддерживает большинство инструментов резервирования и повышенной доступности, заимствованных из полноценной кластерной платформы Oracle RAC.

Большое внимание в СУБД Oracle 11g R2 уделено избыточному резервированию. Чтобы серверы и накопители в кластерных схемах не простаивали в ожидании сбоев, модули Automatic Storage Management (управление хранилищами), Oracle RAC (кластеризация) и Active Data Guard (превентивный контроль целостности данных) теперь могут использовать одни и те же серверные ресурсы и системы хранения данных для выполнения основной нагрузки и обеспечения отказоустойчивости. Повышение скорости обработки запросов в новой версии Oracle Database 11g обеспечивается за счет применения технологии Oracle Database Machine. Данная технология оптимизации запросов обеспечивает увеличение скорости вывода результатов запроса. Автоматизация многих инструментов самообслуживания пользователей в версии Oracle Database 11g Release 2 помогает вдвое повысить продуктивность администраторов БД по сравнению с прежними версиями. Кроме того, сокращено время, необходимое для обновления с прежних версий до Oracle 11g R2.

Анонсирован выпуск Veeam Backup & Replication 4.0 для виртуальных накопителей VMware

В конце августа компания Veeam Software анонсировала выпуск новой версии пакета Veeam Backup & Replication 4.0 для архивации виртуальных хранилищ данных на базе технологии vStorage в средах виртуализации на платформе VMware vSphere 4. Активное применение программного интерфейса VMware vStorage API в пакете Veeam Backup & Replication дает три ключевых преимущества: поддержку дисков малой мощности для ускоренной полной архивации и быстрого восстановления виртуальных машин, возможность применения нового механизма отслеживания блоков в платформе ESX4 для ускоренной инкрементной архивации, а также поддержку виртуальных приложений vApp, которые позволяют более гибко управлять задачами архивации.

В состав пакета Veeam Backup & Replication 4.0 также входит новый сервер управления Enterprise Management Server, который предоставляет администраторам единый веб-интерфейс для контроля множества установленных копий Veeam Backup & Replication на всем предприятии.

Выпущена новая версия Red Hat Enterprise Linux с коммерческим гипервизором KVM

В сентябре компания Red Hat объявила о выпуске новой версии корпоративного дистрибутива Red Hat Enterprise Linux 5.4. Главное нововведение RHEL 5.4 заключается в гипервизоре KVM — он впервые получил коммерческую поддержку.

Полностью новый инструментарий виртуализации должен выйти к концу года. В дополнение к компактному гипервизору KVM в этом инструментарии предусмотрен диспетчер виртуальных машин VDI Manager, разбитый на два отдельных продукта: RHEV Manager for Servers (управление виртуальными серверами) и RHEV Manager for Desktops (управление виртуальными ПК). Кроме того, платформа RHEV (Red Hat Enterprise Virtualization) поддерживает оперативный перенос работающих машин (live migration), повышенную доступность, запуск систем по графику и перераспределение нагрузки, ограничение мощности, мониторинг и генерацию отчетов, а также другие функции, необходимые для полного контроля виртуальных машин.

Гипервизор KVM в составе RHEL 5.4 будет поддерживать виртуальные машины с операционными системами RHEL 3, 4 и 5, а также Windows XP, Windows Server 2003 и Windows Server 2008.

Анонсирован набор дополнений для платформы Citrix XenApp 5

В сентябре компания Citrix Systems анонсировала выпуск нового набора дополнений Feature Pack 2 к платформе виртуализации приложений Citrix XenApp 5, обеспечивающих все способы доставки приложений по запросу: с помощью потоковой передачи для запуска в гипервизорах на локальных машинах, с помощью терминального доступа через службу Windows Terminal Services и, впервые, с помощью доставки приложений через запущенные на сервере виртуальные машины.

Кроме универсальной платформы для доставки приложений всеми тремя общепринятыми способами (потоковая загрузка, терминальный доступ и доступ к виртуальной машине на сервере), набор Feature Pack 2 для Citrix XenApp 5 содержит новые технологии для оптимизации энергопотребления и нагрузки на сеть, а также новые компоненты технологии Citrix HDX, такие как HDX MediaStream for Flash, обеспечивающей изображение высокой четкости при работе с клиентскими Flash-приложениями и видеопотоками в формате Flash.

Выпущено решение Red Hat Network Satellite 5.3

В сентябре компания Red Hat представила новую версию комплексного решения RHNS 5.3 (Red Hat Network Satellite) для системного управления различными дистрибутивами Linux без использования внешних сервисов. Это первый вариант платформы RHNS, основанный на разработках полностью открытого проекта Spacewalk, анонсированного в июне 2008 года.

В состав пакета RHNS 5.3 входит загрузочный комплект Linux-сервера — Cobbler, который обеспечивает быстрое конфигурирование Linux-систем в сети предприятия. Сервер Cobbler помогает быстро настроить параметры служб DHCP (автоматическое присвоение сетевых адресов), DNS (служба сетевых имен) и зеркалирования установочных пакетов. С помощью Cobbler администраторы могут автоматизировать настройку новых систем, а также установку приложений в виртуальные машины.

Обновленная платформа RHN Satellite позаимствовала у проекта Spacewalk дополнительные инструменты для одновременного обслуживания нескольких отдельных организаций. Кроме того, новая версия RHN Satellite теперь поддерживает синхронизацию между управляющими серверами Inter-Satellite Sync.

Безопасность

Trend Micro Internet Security 2010 и Trend Micro Internet Security Pro 2010 оптимизированы для Windows 7

В августе компания Trend Micro выпустила новые версии решений для обеспечения безопасной работы в Интернете. Пакеты Trend Micro Internet Security 2010 и Trend Micro Internet Security Pro 2010 отличаются повышенной скоростью работы, сниженным потреблением системных ресурсов и полной совместимостью с новейшей настольной операционной системой Windows 7.

Кроме защиты основного домашнего ПК от вирусов и шпионских программ, продукты серии Trend Micro Internet Security 2010 обеспечивают безопасность других компьютеров домашней сети с помощью консоли удаленного управления. Также системы серии Trend Micro Internet Security 2010 поддерживают блокирование неподходящего контента и исходящего. Для тех семей, где активно используются ноутбуки, коммуникаторы и другие мобильные устройства, версия пакета Trend Micro Internet Security Pro содержит лицензию на модуль Mobile Security, который защищает смартфоны на базе операционных систем Microsoft Windows Mobile и Symbian от вирусов, спама, кражи данных и других атак.

В дополнение к защите всей семьи от вирусов и атак пакеты Trend Micro Internet Security и Internet Security Pro предлагают такие возможности, как блокирование автоматического запуска различных потенциально опасных программ с USB-накопителей.

Решения Trend Micro для домашних пользователей и малых офисов теперь предлагают пользователям возможность расширить защиту за пределы основ-

новости рынка корпоративного программного обеспечения

ного ПК с операционной системой Windows. Стратегия «единого страхового полиса» подразумевает доступ пользователей к опциональным модулям для платформы Mac OS X, разного рода нетбуков, USB-накопителей, игровых приставок Sony PlayStation и PlayStation Portable, роутеров Linksys компании Cisco и аппаратов Apple iPhone.

Выпущена новая версия Dr.Web для Kerio MailServer и Kerio WinRoute

В конце августа компания «Доктор Веб» анонсировала выход нового антивирусного продукта Dr.Web для Kerio MailServer. Это приложение, подключаемое к почтовому серверу Kerio, призвано обеспечить надежную защиту корпоративной почтовой системы от вирусных угроз. Также компании «Доктор Веб» и Kerio Technologies объявили об интеграции нового продукта Dr.Web в интернет-шлюз Kerio WinRoute.

Антивирус Dr.Web осуществляет проверку файловых вложений входящих и исходящих почтовых сообщений, передаваемых по протоколам SMTP и POP3. Dr.Web для Kerio MailServer позволяет осуществлять эффективное детектирование, предоставляет защиту от известных вирусов любых типов, от неизвестных вирусов (защита основана на применении технологии Origins Tracing), проводит проверку многократно заархивированных файлов.

Представлена новая версия Check Point ZoneAlarm Extreme Security 2010

В конце августа компания Check Point Software представила новую версию пакета безопасности ZoneAlarm Extreme Security 2010, разработанного для частных пользователей и предприятий малого бизнеса. Этот инструментарий гарантирует безопасность важных персональных и деловых данных и обеспечивает надежную защиту от широкого спектра распространенных угроз.

Одним из наиболее заметных нововведений, представленных в пакете ZoneAlarm Extreme Security 2010, является механизм ZoneAlarm Hard Drive Encryption, который обеспечивает автоматическое шифрование всего содержимого жесткого диска компьютера или ноутбука. Пакет также включает мощный персональный сетевой экран и средства защиты от вирусов и шпионского ПО, которые сделают пребывание в Интернете более безопасным.

Компонент Identity Protection Module обеспечит защиту персональной информации путем ее шифрования и уведомит пользователя об утечке конфиденциальных данных. Пользователям также предлагаются качественные средства родительского контроля и инструментальная панель для браузеров Firefox и Internet Explorer, которая, помимо прочего, позволяет активировать режим анонимного серфинга.

Компания Check Point также предлагает пользователям версию инструментария ZoneAlarm Internet Security 2010 без средств шифрования жестких дисков и защиты от фишинга и «кейлоггеров». Оба продукта обладают совместимостью с новой операционной системой Windows 7.

Internet Explorer 8 зарекомендовал себя как самый безопасный браузер

17 августа были объявлены результаты исследований, проведенных компанией NSS Labs, согласно которым Internet Explorer 8 занял первое место по эффективности защиты от вредоносных программ и фишинга в Интернете.

Пять браузеров — Internet Explorer 8, Firefox 3, Google Chrome 2, Safari 4 и Opera 10 Beta — были протестированы на эффективность защиты их пользователей от наиболее опасных и распространенных интернет-угроз, таких как программы-шпионы, а также кража личных данных и паролей с компьютеров. Во время тестирования Internet Explorer 8 заблокировал 81% вредоносных программ, что на 54% больше, чем результат Firefox 3, и достиг 83% в ежедневной защите пользователей от атак фишинговых сайтов, что на 3% выше, чем Firefox 3.

Анонсирована новая корпоративная система защиты Trend Micro

В конце августа компания Trend Micro анонсировала новую корпоративную систему защиты Web Gateway Security. Продукт выполняет функцию шлюза безопасности, обеспечивающего безопасную работу сотрудников в Глобальной сети, и отвечает за сбор информации об интернет-активности конечных пользователей в масштабах всей организации. Web Gateway Security также позволит оценить преимущества «облачной» инфраструктуры Trend Micro Smart Protection Network, которая гарантирует надежную защиту от новых разновидностей атак.

Предлагаемое решение включает последнюю версию виртуального устройства Trend Micro InterScan 5.0, которое сочетает функции фильтрации адресов URL с надежными репутационными сервисами, и новый модуль Advanced Reporting and Management, позволяющий наблюдать за интернет-активностью конечных пользователей и обнаруживать потенциальную опасность в режиме, близком к реальному времени.

Web Gateway Security допускает создание гибких и эффективных политик фильтрации URl-адресов. Поддержка технологий Google и Yahoo! SafeSearch позволит исключать потенциально опасный или недопустимый контент из результатов поиска.

Линейка электронных ключей eToken прошла сертификационные испытания на совместимость со СКЗИ «КриптоПро CSP»

В сентябре завершились совместные сертификационные испытания корректности работы всей линейки электронных ключей eToken со СКЗИ «КриптоПро CSP» версий 2.0, 3.0, 3.6 (сертификаты соответствия ФСБ России СФ/114-1001 от 5 июня 2007 г., СФ/144-1174 от 12 сентября 2008 г., СФ/144-1335 от 8 июня 2009 г.) компании «Крипто-Про». Согласно полученному сертификату совместимости, электронные ключи eToken являются рекомендованными носителями ключевой информации при работе со СКЗИ «КриптоПро CSP» всех версий. Теперь все пользователи средств криптографической защиты информации «Крипто-Про» могут применять USB-ключи и смарт-карты линейки eToken для хранения закрытых ключей и сертификатов ключей подписи, а также для обеспечения защищенного доступа пользователей к веб-ресурсам, аутентификации в домене Windows и в случае применения защищенных VPN-соединений.

Выпущена новая версия F-Secure Internet Security 2010 для защиты ПК

В сентябре компания F-Secure выпустила новую версию пакета F-Secure Internet Security 2010 — мощного набора инструментов для всесторонней защиты персонального компьютера. Продукт полностью поддерживает операционную систему Windows 7 и способен обеспечить полную безопасность компьютера, практически не снижая его производительности.

Функция Browsing Protection позволяет выполнять проверку безопасности ссылок на веб-страницы, открываемые в окне браузера. Программа также автоматически заблокирует сайты, подозреваемые в распространении потенциально опасного ПО или используемые для кражи персональной информации.

Пользователям F-Secure Internet Security 2010 также предлагается инструмент Exploit Shield, который способен блокировать атаки, для проведения которых применяются различные уязвимости в браузере или браузерных плагинах.

Механизмы автоматической загрузки обновлений и онлайн-сервис DeepGuard, использующий технологии «облачных» вычислений, позволяют противостоять малоизученным и совершенно новым вирусам, шпионским программам, червям, троянам, руткитам и другим угрозам.

Линейка электронных ключей нового поколения eToken сертифицирована ФСТЭК

В сентябре компания Aladdin сообщила об успешном завершении сертификации всей линейки электронных ключей нового поколения eToken Федеральной службой по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России). На данный момент eToken становится единственным средством аутентификации и хранения ключевой информации, рекомендуемым ФСТЭК для применения в информационных системах операторов персональных данных.

Использование сертифицированных носителей eToken позволит обеспечить выполнение требований ФСТЭК в подсистемах управления доступом. Каждый

новости рынка корпоративного программного обеспечения

электронный ключ eToken обладает уникальным идентификатором, записанным в защищенной памяти микросхемы и напечатанным на корпусе устройства, что позволяет однозначно идентифицировать корпоративного пользователя или частных клиентов после проведения процедуры инициализации. Применение двухфакторной аутентификации на базе технологий смарт-карт отвечает требованиям по реализации проверки подлинности субъектов доступа и контроля доступа к защищаемым ресурсам. Продукты eToken обеспечивают надежное хранение сертификатов и ключевой информации в интеграции со всеми распространенными криптопровайдерами.

Компания McAfee составила список «самых опасных знаменитостей в Интернете»

Недавно компания McAfee представила результаты ежегодного исследования, посвященного выявлению «самых опасных знаменитостей в Интернете». В ходе исследования специалисты McAfee определяли количество потенциально опасных ссылок, предоставленных поисковыми системами при запросе информации об известных людях.

Первая строчка мирового рейтинга в этом году принадлежит актрисе Джессике Бил. Во впервые опубликованном российском списке на первом месте — известный шоумен Гарик Мартиросян. Далее по списку следуют: лидер группы ДДТ Юрий Шевчук, телеведущий Александр Пушной, комедийный актер Гарик Харламов, а также певец Филипп Киркоров. Поклонники в поисках информации о своих кумирах, их фотографий и видеовыступлений подвергаются наибольшей опасности столкнуться с такими веб-угрозами, как шпионское и рекламное ПО, фишинговые ресурсы, самозапускающиеся потенциально опасные программы и т.п.

Вышла новая версия Novell SecureLogin

В сентябре компания Novell сообщила о выпуске новой версии системы однократной регистрации Novell SecureLogin 7. Данный продукт позволяет повысить продуктивность сотрудников организации за счет внедрения в корпоративную ИТ-инфраструктуру системы однократной регистрации (SSO). В состав пакета Novell SecureLogin 7 включен специальный мастер, который предельно упростит интеграцию системы с уже развернутыми в сети предприятия серверами и программными решениями. Вниманию клиентов предлагается поддержка 64-разрядных версий операционных систем Microsoft Vista и Windows Server 2008. Для обеспечения многоуровневой защиты решение SecureLogin можно использовать в сочетании с большинством современных систем аутентификации, предполагающих использование смарт-карт и жетонов или проведение биометрической идентификации пользователя.

Novell SecureLogin входит в состав пакета Novell Identity and Access Management, комплексного набора решений для автоматизации бизнес-процессов, минимизации рисков и организации работы в соответствии с требованиями корпоративных и законодательных стандартов защиты данных.

Мобильные технологии

Продажи Windows Phones нового поколения начнутся в октябре

7 сентября корпорация Microsoft официально объявила о том, что Windows Phones будут доступны для потребителей по всему миру начиная с 6 октября текущего года. В России производители мобильных телефонов Acer, ASUS, GIGABYTE, HTC, LG Electronics, Rover PC, Samsung, Sony Ericsson и Toshiba выразили готовность обновить или расширить портфель своих продуктов и услуг новыми мобильными телефонами на базе Windows Mobile 6.5.

Мобильная версия привычной компьютерной операционной системы позволяет владельцам телефонов уверенно работать в различных приложениях, таких как Internet Explorer Mobile с новым поисковым механизмом и встроенным приложением Adobe Flash Lite, сервис электронной почты Microsoft Office Outlook Mobile, пакет офисных приложений Microsoft Office Mobile для редактирования файлов в форматах Word, Excel и PowerPoint непосредственно в мобильном телефоне. Благодаря встроенному приложению Windows Live владельцы телефонов на базе Windows Mobile 6.5 могут общаться со своими друзьями. Благодаря поддержке двух новых сервисов в Windows Phone — Windows Marketplace for Mobile и Microsoft My Phone — владельцы телефонов могут быстро и в любое время получить нужную им информацию, контакты и приложения.

Разнообразие параметров и комплектаций Windows Phones позволяет покупателям выбрать наиболее подходящее им устройство.

В настоящее время разработчикам уже доступны ресурсы и инструменты для создания приложений на базе Windows Mobile 6.5. Дополнительную информацию можно получить по адресу: http://developer.windowsmobile.com/

Платформа Microsoft OneApp расширяет возможности мобильных телефонов

26 августа компания Microsoft объявила о выпуске Microsoft OneApp — новой платформы для обычных мобильных телефонов, которая позволяет создавать мобильные приложения, предоставляющие простой и легкий доступ к таким сервисам, как Facebook, Twitter, Windows Live Messenger, а также к другим приложениям и играм. Благодаря этому перед пользователями открываются безграничные возможности применения самых обычных мобильных телефонов любого поколения, не являющихся смартфонами.

Приложение OneApp разработано специально для обычных телефонов с ограниченными возможностями памяти и процессора. Для загрузки OneApp требуется всего 150 Кбайт памяти, при этом OneApp динамически запускает только часть мобильного приложения, которое пользователь хочет использовать. OneApp применяет «облачные» сервисы, благодаря чему ускоряется обработка данных и повышается общая производительность.

Приложение Microsoft OneApp будет распространяться через партнеров. Разработчики программного обеспечения могут создавать новые приложения для OneApp, используя такие популярные технологии, как JavaScript и XML. Пакет для разработчиков OneApp будет доступен к концу этого года.

Разное

ARIS Express — управление бизнес-процессами для начинающих

В сентябре компания IDS Scheer выпустила новый продукт ARIS Express — бесплатный инструмент, ориентированный на начинающих пользователей систем ARIS, желающих освоить азы управления бизнес-процессами. Вниманию сотрудников организаций, а также домашних пользователей и учащихся вузов предлагаются простые в освоении и удобные средства моделирования, позволяющие создавать модели организационных структур, процессов, прикладных систем и данных.

Пользователи смогут публиковать созданные ими модели на сайте сообщества ARIS Community непосредственно из интерфейса ARIS Express. Результаты труда начинающих пользователей также могут использоваться и дорабатываться в профессиональных продуктах ARIS. На сайте ARIS Community пользователи также найдут бесплатные обучающие материалы.

При необходимости инструментарий ARIS Express может быть без труда обновлен до полнофункциональной версии ARIS Platform, которая поддерживает многопользовательский режим и широкий набор дополнительных возможностей.

Microsoft Silverlight: новые ресурсы для российских пользователей

10 сентября компания Microsoft объявила о запуске русскоязычного сайта по технологии Silverlight: www.microsoft.com/rus/silverlight. Microsoft Silverlight — это бесплатная надстройка над браузером, которая позволяет раскрыть интерактивные возможности интернет-приложений. Совместимый с различными браузерами и популярными операционными системами, Silverlight предлагает множество интересных сценариев по интерактивной работе в Интернете, среди которых поддержка высококачественного видео и звука, работа с фотографиями на базе технологии усиленного масштабирования, интерактивность с применением управляемого видео. Сегодня технология Microsoft Silverlight широко применяется различными российскими компаниями для увеличения интерактивности и удобства интернет-проектов для пользователей.

Aquarius Elt E50 S47 — в ногу со временем

Компания «Аквариус», один из крупнейших российских производителей компьютерной техники, в этом году отмечает почетный юбилей — 20 лет. Сегодня приоритетным направлением деятельности компании является создание комплексных отраслевых и технологических решений на базе собственной техники для государственного сектора и ключевых отраслей экономики: промышленности, транспорта, связи, финансово-банковской системы, здравоохранения, образования и культуры.

Большая часть продукции компании ориентирована на корпоративный сегмент, но «Аквариус» не оставляет без внимания и менее узкий сектор рынка — персональные домашние компьютеры. Нужен ли дома сверхмощный, современный ПК или бюджетный вариант для работы, мультимедийный центр или всё это вместе взятое — компания «Аквариус» готова предоставить пользователю именно то, что ему нужно. Кроме того, компания следует тенденциям мирового компьютерного рынка и предлагает заказчику самые новые, интересные решения и услуги для расширения возможностей работы за персональным компьютером. Примером тому может служить анонсирование новых моделей серии Aquarius Elt E50, одной из которых является компьютер Aquarius Elt E50 S47.

Рассмотрим его более подробно.



Конфигурация компьютера

Корпус

Компьютер Aquarius Elt E50 S47 построен на базе midi tower-корпуса Chenbro PC61760 с размерами 198×425×465 мм (ширина×высота×глубина). Лицевая панель выполнена из пластика, цветовую гамму составляют традиционные цвета — матовый черный и серый. Панель выглядит просто и элегантно, на ней располагаются фронтальные разъемы доступа к четырем монтажным местам для 5,25-дюймовых устройств и двум местам для устройств формата 3,5-дюйма, два разъема интерфейса USB 2.0, два аудиоразъема для подключения наушников и микрофона, а также разъем IEEE-1394 (FireWire). Один из фронтальных 3,5-дюймовых разъемов занят предустановленным картридером, который открывает доступ к разъемам различных флэш-карт: CF/MD, MS/MS Pro, SM/xD, SD/MMC. Корзина для жестких дисков имеет четыре монтажных места для 3,5-дюймовых приводов, загрузка дисков осуществляется со стороны боковой стенки корпуса. Такое решение давно зарекомендовало себя как оптимальное, поскольку подобная установка не требует снятия корзины и в целом облегчает доступ к дискам. Кроме того, в корпусе предусмотрено безвинтовое крепление для всех устанавливаемых приводов (5,25- и 3,5-дюймовых). Наличие большого свободного пространства внутри корпуса, наряду со 120-мм вентилятором на передней панели и несколькими вентиляционными решетками на задней панели, способствует беспрепятственному прохождению воздуха через блок и хорошей вентиляции всех комплектующих.

Системная плата

Компания «Аквариус» оснащает свои компьютеры последними новинками, и в качестве системной платы для компьютера Aquarius Elt E50 S47 была выбрана плата MSI P55-CD53. Это одна из первых плат, которая демонстрирует возможности новой платформы Intel® P55, одной из самых ожидаемых в этом году. Данная платформа, в отличие от нашумевшей X58, ориентирована на мэйнстрим-сегмент, то есть на большинство компьютерных пользователей.

Сама плата — яркий пример современного подхода к функциональным возможностям. Четыре 240-контактных разъема DIMM дают возможность установить четыре модуля памяти DDR3 общим объемом до 16 Гбайт. Процессорный сокет 1156 позволяет установить любой из процессоров семейства Intel® Core™ i7/Intel® Core™ i5, спроектированных для работы с сокетом 1156. Дискретную графическую подсистему платы представляет один разъем PCI-Express x16 v.2.0. Использование режимов NVIDIA SLI и CrossFireX не предусмотрено, однако один полноценный разъем, наряду с остальным функционалом платы, предоставляет прекрасные возможности для создания мощной производительной системы. Кроме разъема для дискретной графической платы, системная плата располагает еще шестью разъемами для плат расширения: тремя PCI и тремя PCI-Express x1. Дисковая подсистема реализована на базе системной логики — сочетании северного моста Intel® P55 и контроллерного чипа JMicron® 363. Пользователю доступны восемь портов SATA II со скоростью интерфейса до 3 Гбит/с и возможностью организации RAID-массивов на двух из них. К тому же плата снабжена разъемом IDE для поддержки дисков предыдущего поколения.

Задняя панель платы открывает доступ к внушительному количеству разъемов USB 2.0 — для подключения различных устройств доступны целых десять портов. Кроме того, на панели расположены разъемы PS/2 для подключения клавиатуры и мыши, сетевой LAN-интерфейс, а также шесть аналоговых аудиовыходов (на базе интегрированного контроллера Realtek ALC889).

Процессор

В качестве центрального процессора в компьютере Aquarius Elt E50 S47 установлен процессор Intel® Core™ i5-750 — представитель последнего поколения процессоров Intel® для пользователей мэйнстрим-сегмента. Он использует сокет LGA 1156, которым снабжаются платы семейства Intel® P55. Номинальная тактовая частота процессора составляет 2,67 ГГц (системная частота — 133 МГц, коэффициент умножения — 20). Новое семейство Intel® Core™ i5 обладает рядом отличительных особенностей, как-то: наличие в процессоре встроенного двухканального контроллера памяти DDR3,

связь с северным мостом материнской платы по новой шине DMI, поддержка режима Turbo Mode (Turbo Boost). Процессор Core™ i5-750 обладает 8 Мбайт кэша третьего уровня. Поскольку процессор ориентирован на мэйнстрим-сегмент компьютерных пользователей, он лишен некоторых особенностей Intel® Core™ i7, например режима Hyper-Threading или поддержки трехканального режима работы памяти, но в то же время стоит отметить пониженное энергопотребление процессора и хорошую производительность, которая в некоторых случаях не уступает производительности процессоров Intel® Core™ i7.

Память

В компьютере Aquarius Elt E50 S47 установлено 2 Гбайт оперативной памяти DDR3-1066, работающей в двухканальном режиме. В качестве оперативной памяти используются два модуля Hynix HMT112U6AFP8C-G7, работающие с таймингами 7-7-7-24 и емкостью по 1 Гбайт каждый.

Жесткий диск

В качестве жесткого диска применяется популярное решение от Seagate — диск Seagate Barracuda ES.2 объемом 250 Гбайт. Диск работает по интерфейсу SATA II (3 Гбит/с), размер буфера составляет 32 Мбайт, скорость вращения диска достигает 7200 RPM.

Видеокарта

В качестве дискретного графического адаптера (видеокарты) компьютера Aquarius Elt E50 S47 используется видеокарта ASUS EN9500GT. Она построена на базе графического процессора GeForce 9500 GT, памяти GDDR2 с частотой 500 МГц, разрядностью шины 128 бит и объемом 512 Мбайт. Карта поддерживает современные видеостандарты DirectX 10 и OpenGL 2.1, для обработки потока применяется 16 пиксельных конвейеров и восемь блоков выборки текстур.

Карта обладает сразу тремя популярными интерфейсами для подключения мониторов и других средств отображения: DVI, HDMI и D-Sub. Такой набор позволяет с легкостью использовать компьютер не только в качестве домашней игровой и рабочей платформы, но и как медиацентр, к которому можно подключить проектор или телевизор.

Дополнительно

Из дополнительного оборудования в комплектации компьютера Aquarius Elt E50 S47 стоит отметить наличие оптического DVD-RW-привода WriteMaster SH-S223. Подключение, что немаловажно, осуществляется по интерфейсу SATA II.

Тестирование

Для тестирования компьютера Aquarius Elt E50 S47 и оценки его производительности мы воспользовались новой версией нашего традиционного тестового скрипта ComputerPress Benchmark Script v.7.0. Подробно методика тестирования с применением нового скрипта изложена в статье «Новая методика тестирования процессоров и компьютеров» (см. КомпьютерПресс № 10'2009). Напомним лишь, что для получения интегральной оценки производительности процессоров мы используем референсный ПК следующей конфигурации:

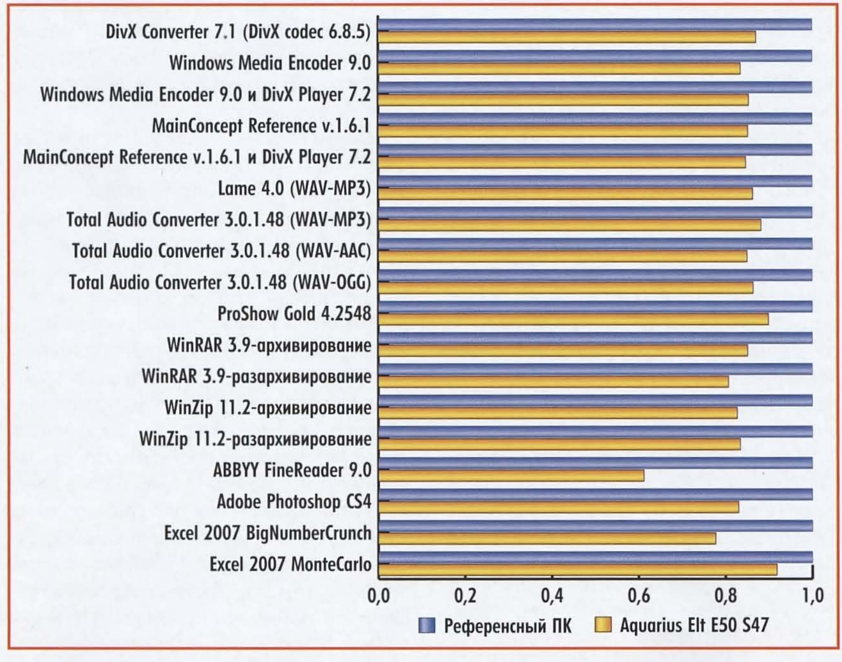
- процессор — Intel® Core™ i7 Extreme 965 (тактовая частота 3,2 ГГц, режим Turbo Boost не применяется);
- системная плата — ASUS RAMPAGE II EXTREME;
- чипсет системной платы — Intel® X58 Express;
- Intel® Chipset Device Software — 9.1.1.1019;
- память — DDR3-1066 (Qimonda IMSH1GU03A1F1C-10F PC3-8500);
- объем памяти — 3 Гбайт (три модуля по 1024 Мбайт);
- режим работы памяти — DDR3-1333, трехканальный режим;
- тайминги памяти — 7-7-7-20;
- видеокарта — GeForce GTX295;
- видеодрайвер — ForceWare 190.62;
- жесткий диск — Western Digital WD2500JS.

Интегральный результат производительности референсного ПК принимается за 1000 баллов.

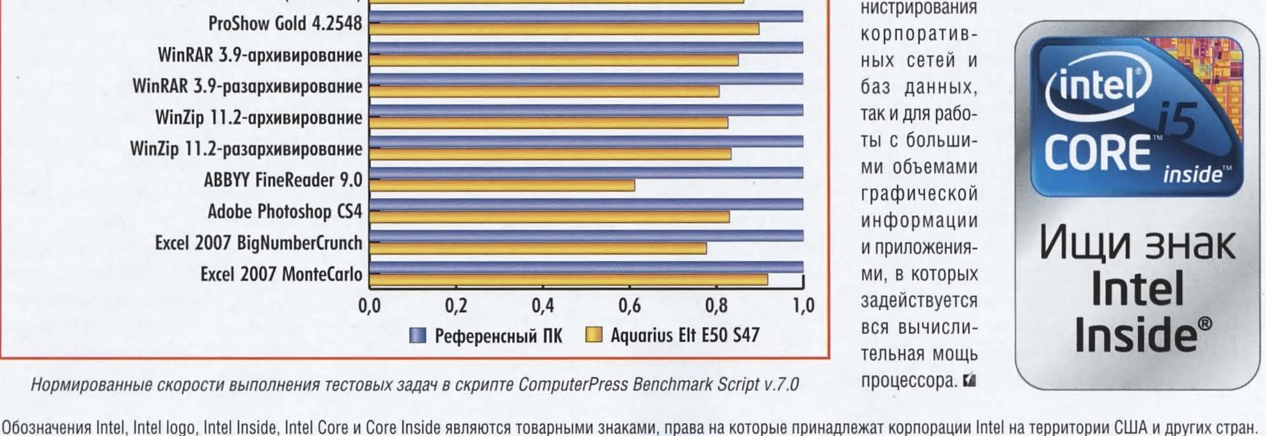
Тестирование проводилось под управлением операционной системы Microsoft Windows 7 Ultimate (32-bit). При тестировании компьютера Aquarius Elt E50 S47 режим Turbo Boost был отключен, то есть процессор работал на своей штатной частоте. Результаты тестирования (время выполнения тестовых задач) представлены в нормированном виде (нормированные скорости выполнения тестовых задач) на диаграмме.

Выводы

Полученные нами в ходе тестирования результаты позволяют сделать следующие выводы. Aquarius Elt E50 S47 — яркий представитель нового семейства компьютеров Aquarius. Он построен на базе самых современных комплектующих: процессора Intel® Core™ i5 и не так давно представленной платформы Intel® P55. Можно без преувеличения сказать, что такой компьютер станет прекрасным решением для домашнего и рабочего использования. Он хорошо сбалансирован, и в нем нет несоответствий, которые могут отрицательно сказаться на работе системы. Самое удивительное то, что, несмотря на принадлежность решения от Aquarius к мэйнстрим-сегменту, данная конфигурация очень хорошо проявила себя в сравнении с топовой конфигурацией ПК на базе процессора Intel® Core™ i7 Extreme 965. Отставание от референсного ПК в различных неигровых приложениях невелико, а соотношение «цена/производительность» и такое преимущество, как пониженное энергопотребление, позволяют считать компьютер Aquarius Elt E50 S47 универсальным решением, которое может применяться как для работы в офисных программах, для администрирования корпоративных сетей и баз данных, так и для работы с большими объемами графической информации и приложениями, в которых задействуется вся вычислительная мощь процессора.



Нормированные скорости выполнения тестовых задач в скрипте ComputerPress Benchmark Script v.7.0



Гияс Нуриев, канд. юрид. наук

Compliance-инфраструктура и контроль рисков

Рассказ о том, что представляет собой Compliance-инфраструктура и из каких элементов она строится, хотелось бы начать с частной проблемы, которая у всех на слуху. В последнее время среди российских ИТ-компаний все чаще идут разговоры о возможных неприятностях в связи с проверками, касающимися соблюдения закона «О персональных данных».

Как известно, до недавнего времени необходимость и степень защиты персональных данных в коммерческих структурах определялись каждой компанией самостоятельно, но с принятием одноименного федерального закона от 07.07.2006 ситуация изменилась — теперь обработка персональных данных физических лиц и меры по их защите строго регламентированы и охраняются государством. При этом, согласно ст. 25, информационные системы, запущенные в эксплуатацию до даты вступления в силу данного закона (то есть до января 2007 года), должны быть приведены в соответствие с законодательством не позднее 1 января 2010 года. Остальные по умолчанию должны изначально ему соответствовать. По мере того как до обозначенной даты остается все меньше времени, появляется все больше статей и проводится все больше семинаров, где поднимаются вопросы, как защитить персональные данные в соответствии с положениями законодательства, как минимизировать затраты на создание систем защиты, какие системы должны подвергаться ревизии. Многие сталкиваются с этой проблемой впервые и с удивлением обнаруживают, что обеспечение защиты персональных данных — лишь часть сложного комплекса мер по обеспечению эффективного управления ИТ, контроля рисков и выполнения требований законодательства. Оказывается, на Западе совокупность мер, направленных на решение данной проблемы, уже давно окрестили одним термином GRC, то есть Governance, risk management and compliance[1]. А совокупность мер, направленных на решение проблемы, выраженная в денежном выражении, получила название Compliance Infrastructure Market[2]. Что же это за рынок? Из чего он состоит? Ответ на эти вопросы позволяет гораздо лучше представить масштабы проблемы, понять, на каком уровне и какими средствами ее следует решать. Об этом и пойдет речь в данной статье.

Итак, что же такое Compliance Infrastructure Market? Согласно определению IDC, это совокупность расходов на аппаратное и программное обеспечение, а также на ИТ-услуги, которые идут на обеспечение мер по эффективному управлению ИТ, контролю рисков и выполнению требований законодательства. Схематично Compliance-инфраструктура представлена на рисунке.

В верхней части рисунка представлены те нормативные документы, исполнение которых, собственно, и должна обеспечить организация, обрабатывающая информационные потоки. Эти документы регламентируют самые разные аспекты создания, хранения и обмена разного рода данными. Посмотрим, что же это за документы. Несмотря на то что на рисунке приведены названия нормативных документов, которые актуальны для правового поля США, следует отметить, что аналогичные направления существуют или начинают формироваться и в российском законодательстве. Что касается тех компаний, которые интегрируются в международный бизнес, то знакомство с вышеупомянутыми нормативными актами представляется еще более актуальным. Итак, рассмотрим эти документы подробнее.

SOX (Sarbanes-Oxley Act) — закон Сарбэйнза — Оксли, который определяет (ужесточает) требования к финансовой отчетности и процессу ее подготовки. В соответствии с данным законом для акционерных обществ открытого типа создается новый режим контроля и регулирования финансовой деятельности; производятся существенные изменения в области управления и требований к раскрытию информации. В документе рассматриваются вопросы независимости аудиторов, корпоративной ответственности, финансовой прозрачности, конфликта интересов, корпоративной финансовой отчетности и др.

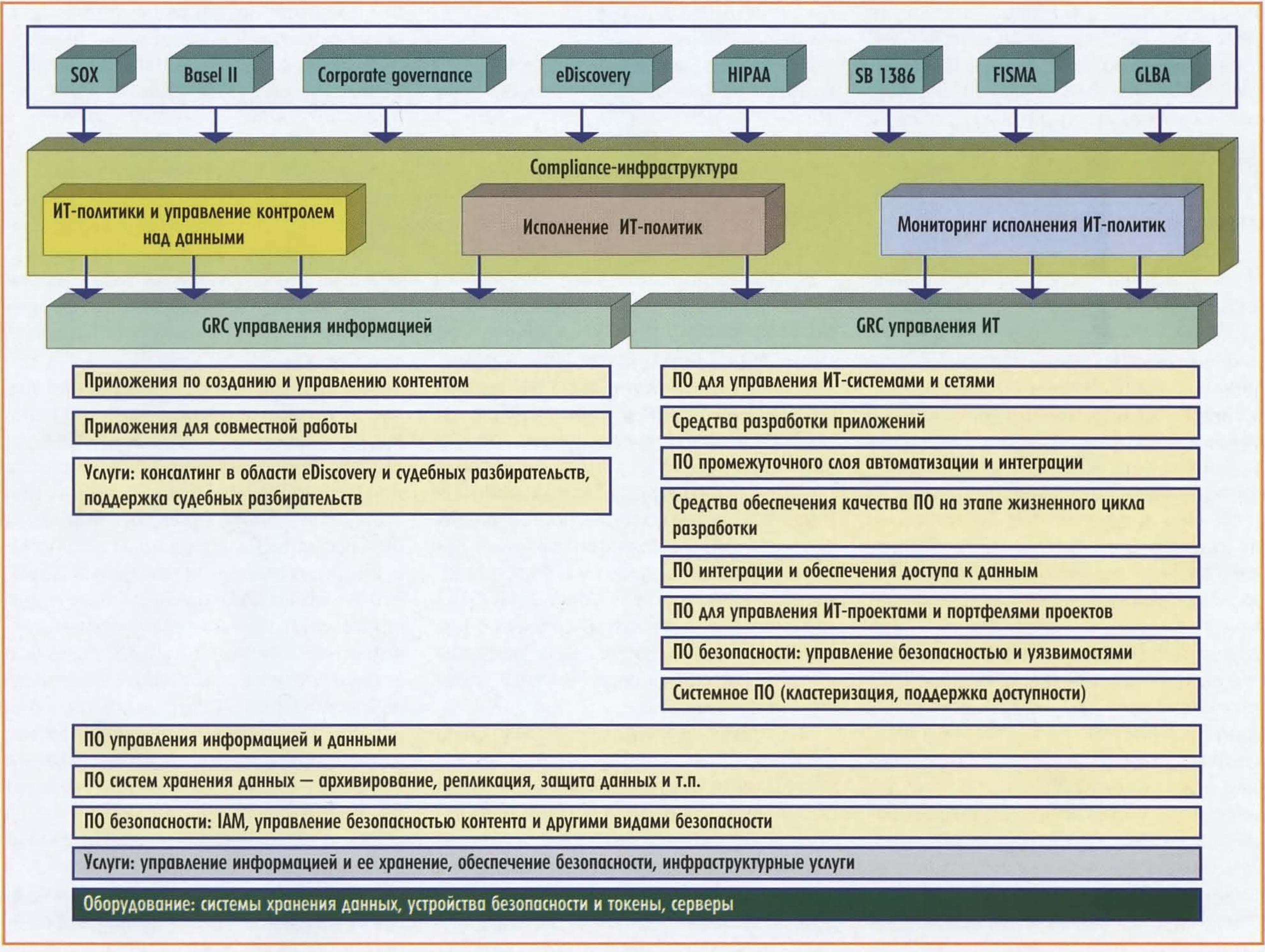
Basel II — нормативный документ, нацеленный на повышение качества управления рисками в банковском деле. Следование документу требует от банков не только внедрения более чувствительных к рискам оценок кредитных рисков, но и повышенного внимания к операционному риску — главной причине банковских проблем.

Corporate governance — нормативные документы, определяющие процесс управления и контроля работы корпорации; система, с помощью которой реализуются права акционерной собственности, представляющая собой комплекс взаимоотношений между менеджментом, Советом директоров, инвесторами и прочими группами влияния.

eDiscovery — совокупность норм, регламентирующих правила электронного предоставления документов в судебных процессах. Данная процедура связана с анализом информации в электронном виде. Сегодня многие предприятия хранят часть важных документов в электронном формате. Электронная информация, как правило, сопровождается мета-данными. Операции с электронными документами, в частности операции с мета-данными, создают возможность фальсификации документов. eDiscovery является важной частью гражданских и уголовных судебных процессов и связана с процедурой доказательства подлинности электронных документов. Если компания вовлечена в судебную тяжбу, существует вероятность того, что от нее потребуют предоставления

[1] Эффективное управление, контроль рисков и выполнение требований законодательства.

[2] Инфраструктура рынка Compliances — решений, направленных на выполнение требований законодательства.



Compliance-инфраструктура (источник: IDC)

потенциальных улик в цифровом формате. Неспособность предоставить материал может стать препятствием для судебного процесса, снизить шансы компании на превосходство в деле.

HIPAA — нормативный документ, регламентирующий некоторые аспекты, связанные с медицинским страхованием, в частности призванный защитить приватность персональной медицинской информации.

SB1386 — нормативный акт, регламентирующий приватность персональных данных.

FISMA — нормативный документ, регламентирующий вопросы нарушения информационной безопасности, которые могут повлечь ущерб экономической и национальной безопасности США.

GLBA — закон, регламентирующий безопасность и конфиденциальность персональной информации клиентов «финансовых институтов».

Как следует из описания вышеперечисленных документов, они охватывают все уровни рисков, связанных с нарушением правил создания, хранения и передачи информации как на государственном и корпоративном, так и на персональном уровне.

Compliance-инфраструктура должна обеспечить исполнение всей совокупности данных нормативных актов. При этом очевидно, что нормативные акты носят описательный характер. Задача компании, которая создает compliance-инфраструктуру, перевести эти правила в набор ИТ-политик, идентифицировать все ИТ-ресурсы компании, которые связаны с созданием, поддержкой и обменом данных и должны соответствовать этим политикам, организовать решения, поддерживающие данные ИТ-политики в отношении приложений, баз данных, систем хранения информации, и соответствующий контроль за их соблюдением. Compliance-инфраструктура должна обеспечивать безопасное использование и обмен деловой информацией внутри и между компаниями, обеспечивать доступность и целостность информации, позволять предприятиям лучше управлять изменениями корпоративной ИТ-среды, обеспечивать уровень обслуживания и доступность ИТ-процессов на уровне, зафиксированном в SLA. Решения в этой области сводятся к управлению записями, ИТ-инфраструктурой, ИТ-операциями, доступностью и безопасностью приложений.

Как показано на рисунке, GRC можно условно поделить на GRC управления информацией (Information management GRC) и GRC управления ИТ. GRC управления информацией в первую очередь контролирует вопросы создания и сохранения электронной информации, обеспечения конфиденциальности данных, соответствия информации нормативным документам, обеспечивает возможность предоставления данных по запросам судебных и регулятивных органов. GRC управления ИТ фокусируется на обеспечении целостности ИТ-инфраструктуры, непрерывности процессов, обеспечивающих хранение и обмен информацией. При этом

очевидно, что зоны информационного GRC и ИТ GRC перекрываются. GRC управления информацией, а также ИТ GRC базируются на ряде общих подсистем хранения, защиты и поддержки информационных систем.

GRC управления информацией

В первую очередь к GRC управления информацией относятся приложения по созданию и управлению контентом, или контент-приложения (Content applications). Данные приложения используются для централизованного документирования корпоративных данных и контроля за исполнением корпоративных политик, отвечают за сбор и ввод документов различными методами. Эти приложения применяются для индексирования и каталогизирования информации, определения рабочих потоков документов, формирования сигналов оповещения при нарушении соответствующих ИТ-политик. Такие функции контентных приложений, как проведение учета, аудита и протоколирования документов, обеспечение безопасности документов, управление правами для их создания, редактирования, размещения, удаления и контроля за нарушением интеллектуальной собственности, имеют прямое отношение к вопросам GRC управления информацией.

К блоку GRC управления информацией относятся также приложения для совместной работы (Collaborative applications) — это приложения, которые позволяют группам пользователей работать совместно на основе разделения ресурсов и обмена информацией. Данные приложения включают интегрированные среды для совместной работы, приложения-мессенджеры и приложения для совместной работы. Данные приложения порождают новые документы, которые должны соответствовать определенным ИТ-политикам. Например, такие документы могут потребоваться в разного рода судебных разбирательствах. Чтобы доказать подлинность того или иного электронного документа в суде, необходимо доказать, кто создал файл, когда он был создан, где хранился, кто имел к нему доступ, кто его просматривал, копировал, редактировал, передавал или иным образом взаимодействовал с файлом во время всего его существования, когда, почему и кем любая его часть (включая мета-данные) была изменена или удалена.

Как видно на рисунке, к блоку GRC управления информацией относятся не только приложения, но и ИТ-услуги — например услуги ИТ-консалтинга в области eDiscovery.

GRC управления ИТ

Согласно определению президента ISACA и Института управления ИТ Эверетта Джонсона (Everett Johnson), «по существу ИТ GRC преследует две цели: достижение экономических результатов и снижение бизнес-рисков от ИТ».

ИТ GRC состоит из политик, процессов и технических процедур, направленных на контроль операционных рисков, удовлетворение нормативных требований, а также обеспечение доступности, целостности и безопасности ИТ-процессов и услуг. ИТ GRC отвечает за то, что приложения, базы данных и вычислительные ресурсы удовлетворяют определенному уровню обслуживания.

В первую очередь к блоку GRC управления ИТ следует отнести ПО управления системными и сетевыми ресурсами, которое призвано обеспечивать доступность и производительность всех вычислительных ресурсов на уровне, который регламентирован со стороны ИТ GRC. Данное ПО включает такие подсистемы, как ПО обработки событий (автоматизирует реакцию системы на простой и выдает сигнал оповещения), ПО управления производительностью (отслеживает показатели работы ИТ-ресурсов и доступности приложений), ПО управления проблемами (включает Help Desk-приложения, ответственные за координацию и разрешение инцидентов и предотвращающие потери и игнорирование запросов), ПО управления сетевыми ресурсами (обеспечивает безопасность и производительность работы сети).

К GRC управления ИТ относят также средства разработки приложений, которые ответственны за обеспечение безопасной разработки как традиционных, так и веб-приложений.

ПО промежуточного слоя автоматизации и интеграции, которое также отмечено в данном блоке, служит для поддержки безопасной разработки, тестирования, настройки и развертывания приложений. Оно предназначено для прогнозирования и выявления проблем на ранней стадии разработки ПО, оптимизации производительности приложений, сокращения времени обработки циклов, удаления ошибок, избыточности, улучшения масштабируемости, скорости работы приложений и оптимизации инфраструктуры, в которой эти приложения работают.

К блоку GRC управления ИТ также относятся средства обеспечения качества ПО на этапе жизненного цикла разработки, которые отвечают за управление рисками на протяжении всего жизненного цикла разработки приложений — от проектирования до внедрения.

ПО интеграции и обеспечения доступа к данным предназначено для сбора данных для использования их другим программным обеспечением или приложением-презентацией для конечных пользователей. Информация собирается по разным аспектам и упорядочивается таким образом, чтобы ее можно было эффективно применять в разных приложениях, витринах данных, хранилищах данных в зависимости от требований в конкретной компании. Назначение данного ПО состоит в обеспечении целостности информации в ходе ее интеграции из нескольких источников при наличии их тематического перекрытия.

ПО для управления проектами и портфелями проектов служит для управления группой текущих или планируемых проектов с целью определения оптимального сочетания и последовательности предлагаемых проектов. В рамках портфеля проектов можно оценить итоговую полезность набора проектов, каждый из которых может не давать самостоятельной пользы бизнесу. Процесс управления портфелем проектов заключается главным образом в определении бизнес-стратегии при наличии общих ограничений на портфель проектов в целом, в постоянном контроле и изменении проектов в соответствии с заданными политиками.

Особую роль в блоке ИТ GRC занимает ПО управления безопасностью и уязвимостями, которое включает инструменты регистрации, измерения и протоколирования фактов нарушения безопасности. Данное ПО ответственно за мониторинг соблюдения политики безопасности, предотвращение инцидентов утечки данных, своевременность установки патчей, нарушающих безопасность системы, сбор данных и регистрацию событий, которые могут способствовать появлению уязвимостей, провоцирующих разного рода атаки.

И наконец, последним в данном блоке помечено системное ПО обеспечения доступности и кластеризации. Данное ПО виртуализирует системные сервисы от нескольких систем таким образом, что они выступают как один вычислительный ресурс. Данные приложения определяют, какой процессор или система имеют максимальную емкость, и перераспределяют нагрузку на данный ресурс, обеспечивая устойчивость к колебаниям нагрузки и доступность (работоспособность), соответствующую заданным параметрам, которые должны быть регламентированы со стороны ИТ GRC.

Общие подсистемы

В первую очередь к данному блоку необходимо отнести средства управления информацией и данными (Information and Data Management Software). Эта категория ПО включает продукты, которые управляют набором определенных данных, хранящихся в одной или нескольких базах данных. Речь может идти о единичной базе данных, доступ к которой осуществляется отдельным приложением, либо о наборе распределенных баз данных, доступ к которым предоставляется множественными приложениями в разных местах. Определяющая характеристика всех продуктов для управления информацией и данными заключается в том, что они используют правила организации и поведения данных наряду с правилами, определяющими их целостность, значимость и безопасность. Корпорациям, которые пренебрегают качеством своих данных, в конечном счете грозят потеря капитала и снижение эффективности бизнеса. Средства управления информацией и данными позволяют организациям поддерживать чистоту и конфиденциальность информации в электронном бизнесе, взаимоотношениях с клиентами и приложениях хранения больших объемов данных.

ПО систем хранения данных отвечает за непрерывность функционирования ИТ-инфраструктуры, обеспечивающей хранение данных. Это ПО ответственно за многие процессы, включая архивирование, восстановление, репликацию, защиту данных, управление файловой системой СХД и т.п.

Из систем безопасности в данном блоке IDC выделяет системы контент-контроля (Content Control), которые призваны осуществлять контроль за содержанием потоков информации, передаваемых из компании в Интернет и получаемых из него. К задачам этих систем относятся также проверка информации, хранящейся в локальной сети предприятия, контроль за содержанием корпоративной электронной почты, а также контроль за просматриваемой сотрудниками информацией, например с целью предотвращения использования Интернета сотрудниками в личных целях в рабочее время. Вероятность получения из Сети недостоверной, оскорбительной, пиратской или запрещенной по другим причинам информации весьма велика. Если найти ответственных за присутствие в Интернете подобной информации не всегда возможно, то за наличие ее в локальной сети предприятия несут ответственность его руководители. В европейских странах подозрение, возникшее у официальных правоохранительных органов на предмет наличия детской порнографии на компьютерах сотрудников, является достаточной причиной для того, чтобы опечатать компьютеры и конфисковать их для дальнейшего расследования.

В блок общих подсистем отнесено ПО для управления идентификацией и доступом (IAM). ПО для управления идентификацией и доступом (Identity and Access Management, IAM) включает:

- IM-приложения (Identity Management) — это системы централизованного управления учетными записями и правами доступа, позволяющие предоставить сотрудникам доступ к необходимой информации в масштабах предприятия в соответствии с корпоративной политикой безопасности;
- AM-приложения (Access Management) — это системы, обеспечивающие создание логической прослойки аутентификации и авторизации между пользователями и корпоративными приложениями. Обычно решение предоставляет ряд дополнительных возможностей, таких как использование различных методов и комбинаций методов аутентификации и сервисы однократной регистрации SSO (Single Sign-On). Однократная регистрация позволяет применять аутентификацию, произведенную одной из систем, в других системах. Как известно, систем, требующих авторизации, становится все больше, и необходимость вводить пароль к каждому из приложений замедляет работу. SSO-приложения позволяют решить эту проблему;
- IAM-решения актуальны для компаний, имеющих распределенную организационную структуру с большим количеством сотрудников при наличии корпоративных веб-приложений, систем документооборота и т.д.

Очевидно, что функционирование вышеописанных систем невозможно без оказания соответствующих ИТ-услуг по поддержке ИТ-инфраструктуры, прежде всего систем хранения и передачи данных, услуг по обеспечению безопасности. И наконец, в основе всей ИТ-инфраструктуры лежит то аппаратное обеспечение, на котором все указанные приложения функционируют.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Gigabyte представляет новейшие системные платы серии P55

Gigabyte Technology Co, Ltd, мировой производитель системных и графических плат, представляет новейшее поколение системных плат на базе чипсета Intel P55 Express. Системные платы Gigabyte серии P55 выгодно отличают фирменная технология Ultra Durable 3 (удвоенная толщина медных проводников в слоях питания и заземления печатной платы), первый в индустрии 24-фазный модуль питания ЦП, программно-аппаратный комплекс Smart6 и функция энергосбережения Dynamic Energy Saver 2.

Системные платы Gigabyte серии P55для новейших процессоров Intel Core i7 и Core i5 (процессорный разъем Socket LGA 1156, кодовое название Lynnfield) устанавливают новые стандарты для высокопроизводительных настольных ПК. Они поддерживают двухканальный режим работы памяти DDR3 и обеспечивают ее стабильную работоспособность на частоте до 2200 МГц. Кроме того, платам серии P55 доступна технология Intel Turbo Boost, благодаря которой система способна снижать напряжение питания на ядрах ЦП в моменты простоя и плавно увеличивать его на различных этапах загрузки процессора, демонстрируя при этом существенно возрастающую энергоэффективность. На системных платах серии P55 впервые реализован 24-фазный модуль питания ЦП (модель Gigabyte GA-P55-UD6), который олицетворяет новое поколение высокоэффективных схемотехнических решений. Уникальный 24-фазный модуль питания центрального процессора был разработан специально для плавного переключения фаз питания при различных вариантах загрузки центрального процессора и минимизации негативных последствий, вызванных бросками напряжения. Кроме того, в новом модуле особое внимание уделено рациональному распределению тепла и эффективности системы охлаждения.

Модельный ряд системных плат Gigabyte серии P55 включает: GA-P55-UD6, GA-P55-UD5, GA-P55-UD4P, GA-P55-UD4, GA-P55-UD3P, GA-P55-UD3R, GA-P55-UD3, GA-P55-UD3L, GA-P55-US3L, GA-P55M-UD4, GA-P55M-UD2.

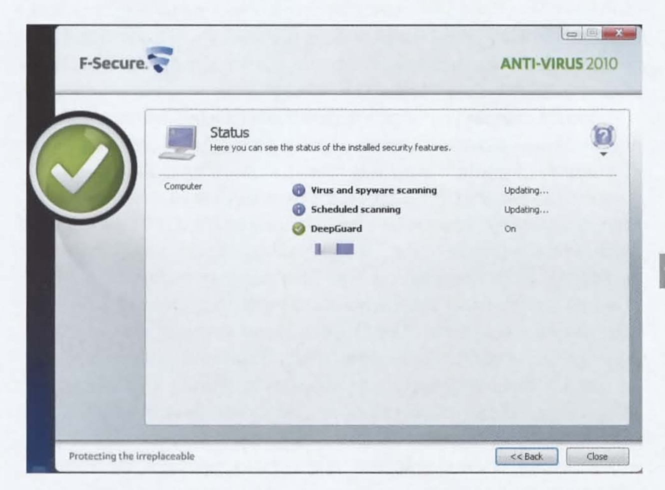
Светлана Шляхтина

Калейдоскоп новинок софта

Новинки от F-Secure Corporation

Компания F-Secure Corporation 3 сентября объявила о выпуске очередной версии продуктов для защиты домашних пользователей от информационных угроз — F-Secure Anti-Virus 2010 и F-Secure Internet Security 2010. Первый представляет собой решение для защиты от вирусов, spyware-компонентов и другого потенциально опасного ПО, а второй обеспечивает многоуровневую защиту от всех типов интернет-угроз.

Обновленные версии данных продуктов поддерживают операционную систему Windows 7, имеют полностью перепроектированный, более удобный в работе интерфейс и надежно защищают от самых разных угроз, включая даже неизвестные (последнее обеспечивается благодаря автоматической загрузке обновлений и поддержке технологии проактивной защиты DeepGuard). Решения также стали менее требовательны к системным ресурсам, что подтверждают результаты независимых тестов. В частности, согласно данным организации AV-Test.org, воздействие пакета F-Secure Internet Security 2010 на быстродействие клиентских систем (в сравнении с предыдущей версией) сократилось на 80%, а проведение сканирования было ускорено на 60%. При этом потребление памяти в новой версии уменьшилось на 70%.





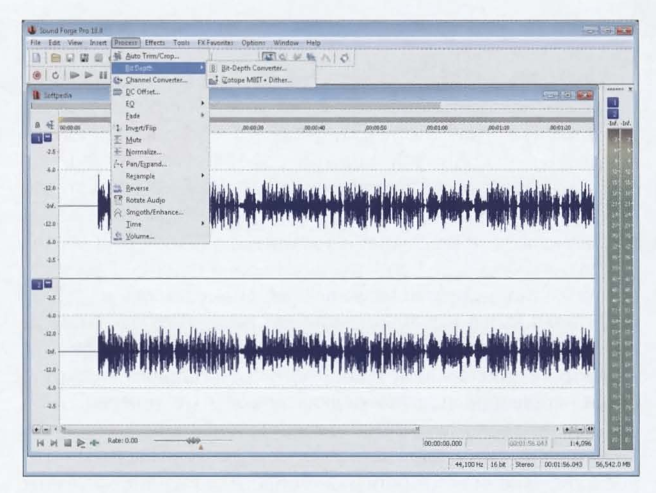
Помимо этого в F-Secure Internet Security 2010 имеется еще ряд усовершенствований. Новая функция Browsing Protection обеспечивает проверку безопасности ссылок в окне браузера (в результатах поисковых запросов все безопасные ссылки отображаются с зеленой маркировкой, а опасные — с красной) и блокирует сайты, причастные к распространению потенциально опасного ПО либо кражам персональной информации. Новый инструмент Exploit Shield блокирует атаки, для проведения которых используются уязвимости интернет-браузеров или браузерных плагинов. Улучшена функция родительского контроля, которая теперь позволяет более гибко управлять доступом ребенка к Сети, и обеспечена более эффективная защита от спама.

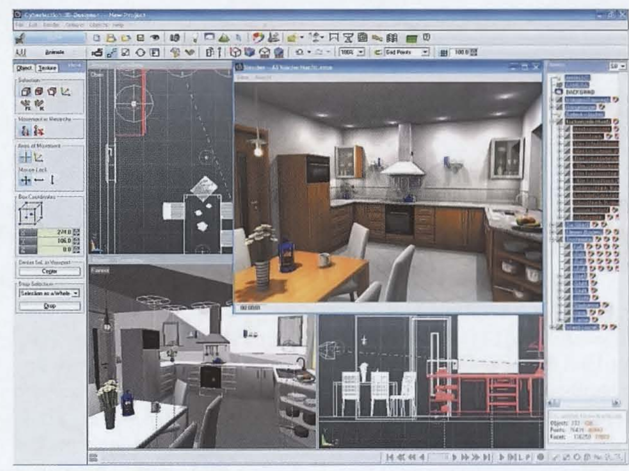
Подробную информацию о F-Secure Anti-Virus 2010 можно получить по адресу: http://www.f-secure.com/en_EMEA/products/home-office/antivirus/index.html, а о F-Secure Internet Security 2010 — по адресу: http://www.f-secure.com/en_EMEA/products/home-office/internet-security/index.html. Ориентировочная цена: F-Secure Anti-Virus — 65,90 евро; F-Secure Internet Security — 74,90 евро. Все продукты снабжаются годовой технической поддержкой и лицензией на три компьютера, а по адресу: http://www.f-secure.com/en_EMEA/downloads/ доступны их демонстрационные версии (70,1 Мбайт).

Sony Sound Forge Pro 10

Компания Sony Creative Software 1 сентября объявила о выходе финального релиза самого популярного звукового редактора Sound Forge Pro, давно признанного в качестве отраслевого стандарта и широко используемого для редактирования, записи аудиоматериалов и создания мультимедийного информационного наполнения с превосходным качеством звучания. Данное решение предоставляет широкие возможности редактирования, каких не предусматривает ни один из других продуктов данного класса: микширование, использование плавных переходов, возможность быстрого и точного вырезания, вставка и удаление фрагментов, редактирование файлов на уровне отдельных сэмплов в режиме реального времени и пр. Профессиональные инструменты звукозаписи обеспечивают запись материалов через встроенную звуковую карту, а множество профессиональных аудиоэффектов и заготовок позволяет реализовывать в записях эффекты различных окружений.

В новом релизе появился базирующийся на событиях механизм монтажа, позволяющий пользователям перемещать, разрезать, объединять, сдвигать и «обрезать» события, генерировать плавное затухание звука, а также объединять ASR-огибающие и элементы снижения громкости звука в одном окне данных, что обеспечивает более точный звуковой контроль. Стала возможна запись CD-дисков в режиме Disc-at-Once (DAO — «одномоментная» запись). Добавлена поддержка технологии MBIT+ dither, которая





базируется на психоакустических методах и предназначена для устранения «шума» путем смещения шумов в менее заметные для слуха диапазоны. Появился новый инструмент iZotope 64-bit SRC, предназначенный для конвертирования цифрового звука из одной частоты дискретизации в другую с полным сохранением качества. Реализована обработка файлов с записями звучания музыкальных инструментов в форматах DLS, SF2 (SoundFont 2.0) и GIG (GigaStudio/GigaSampler), при этом пользователи могут просматривать звуковой банк, диапазон воспроизводимых нот и информацию о сэмплах и добавлять эффекты напрямую в сэмплы. Добавлен новый плагин élastique Pro, предназначенный для растягивания звуковых фрагментов и управления ритмом композиций и обеспечивающий более высокое качество звучания при обработке оригинальных звуковых файлов. Стала возможна настройка пользовательских схем интерфейса, более удобных в плане решения каких-то конкретных задач. Кроме того, в состав пакета Sound Forge 10 теперь включен набор профессиональных плагинов Effects Bundle 2 от компании iZotope (Mastering EQ, Mastering Reverb, Multiband Compressor, Mastering Limiter, Stereo Imager, и Harmonic Exciter), используемых для окончательной обработки звуковой продукции.

Подробную информацию о продукте можно получить по адресу: http://www.sonycreativesoftware.com/products/product.asp?pid=431. Ориентировочная цена — 499 долл. На сайте доступна демонстрационная версия программы (http://www.sonycreativesoftware.com/download/trials/soundforge; 172,4 Мбайт).

CyberMotion 3D-Designer 14.0

Вышла новая версия пакета CyberMotion 3D-Designer, представляющего собой инструмент для 3D-моделирования, анимации и фотореалистичной визуализации. Основой моделирования в данном пакете служат примитивы, сплайны, NURBS- и Subdivision-поверхности, а в перечне операций моделинга присутствуют булевы преобразования, выдавливание, вращение и др. Имеются встроенные редакторы ландшафтов и атмосферы, а также генераторы трехмерных функций и 3D-текста. Модели текстурируются встроенными либо созданными самостоятельно материалами, которые могут быть получены путем настройки многочисленных параметров либо на базе процедурных и битовых карт. При освещении сцены разрешается не только использовать стандартные источники света, но и превращать любой из объектов сцены в реальный источник, а также внедрять в сцену объемный объект огня, что позволяет моделировать все виды огня, начиная с имитации горящей свечи и заканчивая взрывами и т.п. Анимировать разрешается все объекты сцены (причем с применением методов прямой и обратной кинематик), камеры, источники света, фоновые рисунки, воду, огонь и даже облака и туман. А для получения качественной визуализации используется трассировка и такие технологии глобального освещения, как Ambient Occlusion и Photon Mapping. Реализован импорт готовых моделей в форматах OBJ, 3DS, DXF или RAW и сохранение их в собственном формате CMO либо экспорт в файлы форматов OBJ, DirectX, VRML 2.0, 3DS, DXF и RAW.

В новой версии улучшена поддержка HDR-визуализации — расширены возможности настройки функций Tone Mapping, Exposure и Adaption controls, стало можно управлять интенсивностью света, расширен набор световых HDR-эффектов, появилась возможность сохранения HDR-изображений в формате Radiance (*.hdr) и др. Немало изменений претерпел процесс визуализации сцен. Во-первых, были оптимизированы алгоритмы визуализации, что позволило добиться ускорения скорости рендеринга сцен в среднем на 33%. Во-вторых, стало можно контролировать значение параметра Fresnel Reflection для непрозрачных материалов, увеличено число отражающих световых лучей, участвующих в формировании эффектов рефлективной каустики, и расширен спектр параметров, управляющих фотонным анализом сцены и влиянием окружения. Улучшено управление камерами — количество параметров настройки камер увеличено до 20 (каждый из них может быть анимирован по отдельности), более гибким стал выбор камеры для финального рендеринга и теперь разрешается переключаться между ортогональным и перспективным представлением камеры через меню View. Улучшена работа с источниками освещения и тенями — теперь видимые источники света представлены в качестве реальных освещенных сфер или конусов и появилась возможность исключать отдельные объекты при формировании теней. Число разных окон проекций, которыми можно управлять одновременно, увеличено до шести.

Более подробная информация о продукте представлена по адресу: http://www.3d-designer.com/en/3d-design/3d-design.htm. Ориентировочная цена пакета — 169 долл. На сайте компании доступна демо-версия программы (http://www.3d-designer.com/en/download/download.htm; 60,8 Мбайт).

Roxio Creator 2010

Компания Roxio 25 августа сообщила о выпуске новой версии своего пакета Roxio Creator 2010, позиционируемого в качестве универсального решения для работы с мультимедийным контентом (включая контент высокой четкости) и записи его на CD- и DVD-диски. С его помощью можно записывать произвольные пользовательские данные на CD- или DVD-диски и создавать настоящие мультимедийные проекты, основой для которых могут быть снимки и захваченное с видеокамеры видео, дополненные музыкальным сопровождением и/или голосовыми комментариями. А кроме того, можно готовить для записываемых дисков наклейки и обложки и генерировать интерактивные меню. Возможно извлечение аудиодорожек из DVD и преобразование звука с разных носителей в MP3.

В новую версию, которая полностью совместима с Windows 7, добавлена поддержка технологий ATI Stream и NVIDIA CUDA, что позволило добиться увеличения скорости кодирования видеопотока. Расширены возможности кодирования видео формата AVCHD и авторинга Blu-ray-дисков, стало доступно архивирование AVCHD, редактирование BD-RE-данных непосредственно на диске (то есть без необходимости передачи данных на жесткий диск) и воспроизведение фильмов в формате Blu-ray на настольном ПК. Появился функционал для захвата потоковых видеороликов из Сети (например, с YouTube) и записи их на жестком диске с последующим конвертированием для просмотра на портативных устройствах и DVD-плеерах. Улучшены возможности обработки видео, полученного с портативных устройств, и компиляция видео в плане оптимизации проигрывания его на DVD. Помимо этого был перепроектирован интерфейс в плане обеспечения более быстрого доступа к основным инструментам и функциям и в состав продукта был включен электронный учебник Learning Center с множеством видеоуроков и пошаговых инструкций по решению типовых задач. А также был расширен инструментарий для работы с фотографиями и музыкальными записями.

Пакет представлен в двух редакциях: базовой Roxio Creator 2010 и расширенной Roxio Creator 2010 Pro, дополнительно включающей средства авторинга Blu-ray-дисков и ряд других расширенных функций. Получить более подробную информацию о продукте и сравнить возможности редакций можно по адресу: http://www.roxio.com/. Ориентировочная цена зависит от редакции: Roxio Creator 2010 — 99,99 долл.; Roxio Creator 2010 Pro — 129,99 долл. Демо-версия отсутствует.



Opera 10.0

Вышла финальная версия популярного бесплатного интернет-браузера Opera, отличающегося более высокой в сравнении с Internet Explorer скоростью работы. Opera представляет собой компактный и в то же время мощный пакет коммуникационных программ, состоящий из быстрого браузера с многодокументным интерфейсом, почтовой программы с поддержкой Gmail и модуля для получения новостей в формате RSS.

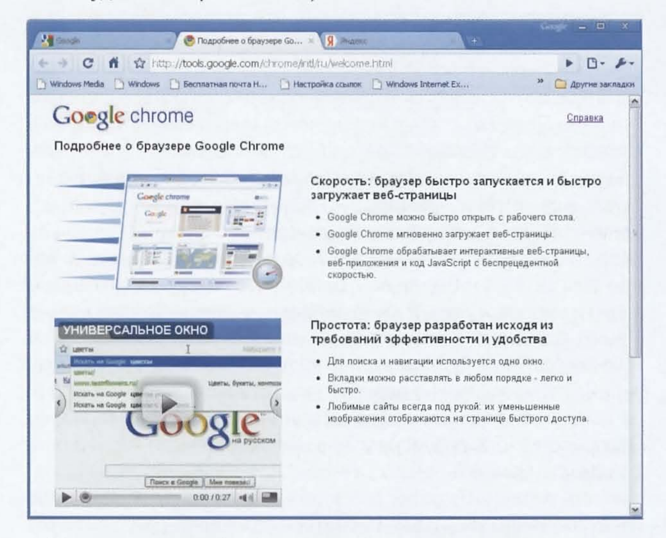
Самым главным новшеством обновленной версии браузера является поддержка новой технологии компрессии страниц Opera Turbo, предназначенной для использования на низкоскоростных каналах передачи данных, что актуально в поездках, когда нередко приходится подключаться к Сети через Wi-Fi. При активации данного режима все загружаемые страницы автоматически сжимаются и по сети передается меньше данных, что и увеличивает скорость получения информации, которая в лабораторных исследованиях зачастую оказывалась в восемь раз выше, чем при загрузке с отключенным режимом Opera Turbo. Кроме того, примерно на 40% в сравнении с Opera 9.6 была ускорена загрузка ресурсоемких страниц (таких как Gmail и Facebook). Обновленный браузер получил новый, более элегантный интерфейс с более удобным расположением меню и кнопок и улучшенные вкладки, размер которых можно менять двойным щелчком мыши либо путем растягивания нижней границы. По умолчанию вкладки размещаются вверху экрана, но их несложно переместить на боковые панели (удобно при использовании широкоэкранных мониторов) или вниз. Экспресс-панель браузера стала настраиваемой — в ней разрешается изменять число сайтов в сетке панели (можно, например, установить сетку размером 5×5) и задавать фоновое изображение. Реализована система проверки правописания на базе словаря Hunspell, поддерживающего 51 язык (включая русский) и улучшена работа почтового клиента Opera Mail. Появилась система автоматического обновления программы и улучшен инструментарий для веб-разработчиков, которым предлагается последняя версия приложения Opera Dragonfly, доступного на 36 языках и позволяющего редактировать DOM и проверять HTTP-заголовки.

Подробную информацию о браузере можно узнать по адресу: http://www.opera.com/browser/, а скачать его — по адресу: http://www.opera.com/browser/download/ (Windows-версия — 6,6 Мбайт; Linux-версия — 10,2 Мбайт). Помимо версий Opera для Microsoft Windows и Linux имеются выпуски для операционных систем FreeBSD, Mac OS X, Solaris и др.



Google Chrome 3.0

Вышла финальная версия нового интернет-браузера Google Chrome, появившегося на компьютерной арене в декабре 2008 года. Данный браузер использует для отображения веб-страниц движок Apple WebKit, разработанный для Apple Safari, и поддерживает основные веб-стандарты. В Google Chrome, который отличается минималистичным дизайном, оптимизирован механизм JavaScript, что позволяет браузеру загружать соответствующие типы страниц гораздо быстрее. А вот в плане функциональности спектр возможностей этого браузера ограничен (хотя многие из реализованных функций очень удобны в применении).

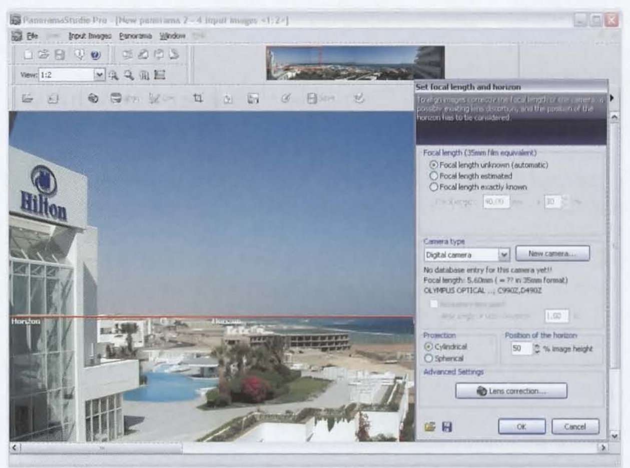


Новая версия обрабатывает Java-скрипты примерно на 25% быстрее в сравнении с предыдущим релизом и на 150% быстрее, чем Google Chrome 1.0. В ней перепроектирована стартовая страница, открывающаяся при создании новой вкладки, и появилось больше возможностей по настройке этой страницы (теперь можно менять изображения местами и «замораживать» скриншоты тех сайтов, которые необходимо запомнить). В адресной строке Omnibox появились иконки, упрощающие выбор нужного варианта из истории просмотра. Добавлена поддержка HTML 5, в том числе тега video, позволяющего внедрять в страницы видео так же просто, как и обычные изображения. Предусмотрено изменение интерфейса браузера при помощи тем оформления.

Получить более подробную информацию о продукте и скачать его можно по адресу: http://www.google.com/chrome (8,43 Мбайт).

PanoramaStudio 2.0

Вышла новая версия программы PanoramaStudio, применяемой для создания панорамных изображений. Программа сшивает исходные снимки в автоматическом режиме, самостоятельно определяя фокусное расстояние, выравнивания изображения, корректируя экспозицию и устраняя линзовые искажения. Полученные изображения можно дополнительно обработать при помощи встроенных фильтров. На всех шагах допускается ручная постобработка. Готовые панорамы могут быть сразу распечатаны (в том числе в виде постеров на нескольких листах), сохранены в популярных графических форматах (включая многослойные PSD) или в виде скринсейвера либо экспортированы в виртуальные панорамы (Java и Flash).

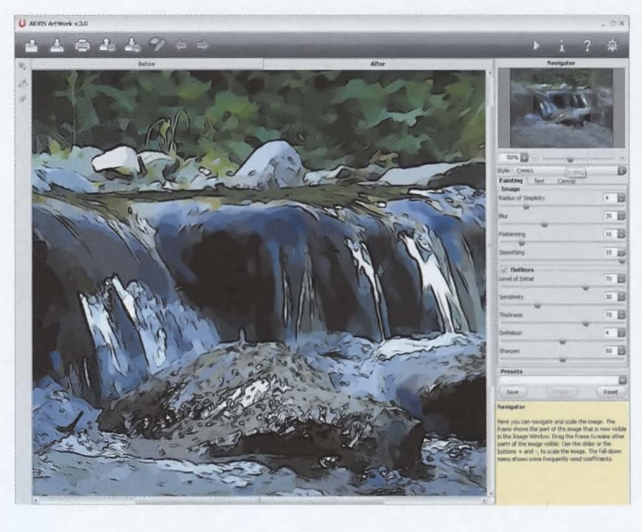


В новой версии используется новый рендеринговый движок, обеспечивающий более высокое качество визуализации. Появился новый метод адаптивного смешивания и новый вариант коррекции экспозиции. Кроме того, существенно расширена база автоматически распознаваемых цифровых камер и улучшен импорт RAW-файлов. Есть и другие, менее значимые улучшения и изменения.

Пакет представлен в двух редакциях: базовой PanoramaStudio Std и расширенной PanoramaStudio Pro, дополнительно позволяющей создавать сферические и многорядные панорамы и имеющей инструментарий для управления контрольными точками. Получить более подробную информацию о продукте и сравнить возможности редакций можно по адресу: http://www.tshsoft.de/en. Ориентировочная цена зависит от редакции: PanoramaStudio Std — 44,95 долл.; PanoramaStudio Pro — 89,90 долл. На сайте компании доступна демо-версия программы (http://www.tshsoft.de/en/download_en; от 5,1 до 5,2 Мбайт).

AKVIS ArtWork 3.0

Вышла новая версия программы AKVIS ArtWork, предназначенной для имитации художественных стилей и позволяющей превращать фотографии в рисунки маслом, чернилами либо тушью. В новой версии появился новый художественный стиль «Перо и чернила», используемый для создания из снимков одноцветных рисунков, выполненных пером с помощью



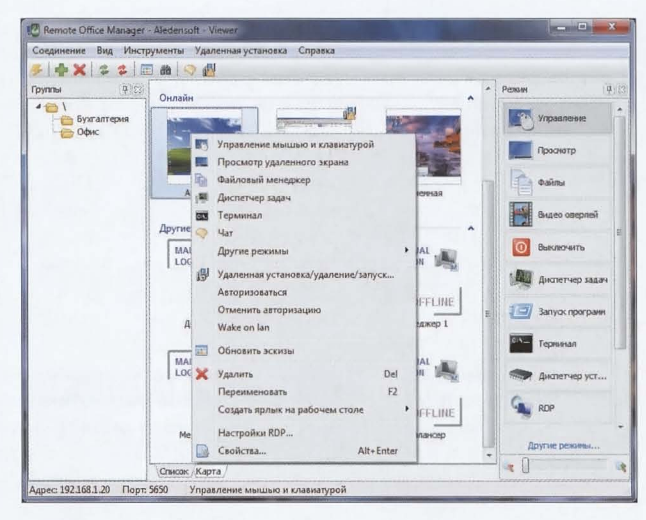
чернил или туши. Добавлены пресеты для стиля «масло» (обеспечивает эффект масляной живописи) и полностью переработан алгоритм стиля «комикс» (предназначен для получения рисунков в стиле комиксов или мультфильмов), что позволило добиться получения лучших результатов обработки снимков. А также стал возможен импорт/экспорт пресетов и выбор масштаба изображения при загрузке и восстановлении последних использованных параметров для каждого стиля.

Более подробная информация о продукте представлена по адресу: http://akvis.com/ru/artwork/index.php. Ориентировочная цена пакета — 72 долл. На сайте компании доступна демо-версия программы (http://akvis.com/ru/artwork/download-painting-effects.php; Windows-версия — 43,6 Мбайт; Mac-версия — 44,8 Мбайт).

Remote Office Manager 4.0

Обновилась программа Remote Office Manager, предназначенная для удаленного управления и администрирования компьютеров. Данное решение облегчает выполнение самых разных административных задач — организацию технической поддержки, контроль работы пользователей в автоматическом режиме, инвентаризацию аппаратного обеспечения парка компьютеров. Программа не предъявляет жестких требований к аппаратному и программному обеспечению и может использоваться не только для небольших, но и для крупных сетей с большим количеством компьютеров и сложной топологией.

В новой версии появились карта сети, отображающая топологическое расположение соединений, и диспетчер устройств, позволяющий собирать сведения об аппаратном и программном обеспечении, установленном на удаленных компьютерах.



Стали доступны новый тип удаленной установки, запрет запуска определенных режимов на сервере, докачка файлов, запуск Viewer'а в различных режимах из командной строки и сворачивание Viewer'а в системный трей. Реализован доступ к командной строке удаленного компьютера (режим «Терминал»). Появилась полная поддержка Unicode и RDP. Имеются и другие, менее значимые изменения.

Более подробная информация о продукте представлена по адресу: http://aledensoft.ru/. Ориентировочная цена пакета — 600 руб. На сайте компании доступна демо-версия программы (http://aledensoft.ru/Soft/download.php?get=rom4.0ru.zip; 4,8 Мбайт).

Сергей Пахомов

Тестирование системных плат формфактора ATX на чипсете Intel P55 Express

В прошлом номере нашего журнала мы опубликовали обзор двух новых плат на чипсете Intel P55 Express, который был официально анонсирован 9 сентября. Теперь же, после официального анонса, у нас появилась возможность детально ознакомиться с системными платами большинства ведущих производителей и сравнить их друг с другом.

Коротко о новых процессорах и чипсете

О новых процессорах с кодовым наименованием Lynnfield, равно как и о новом чипсете Intel P55 Express, поддерживающем их, мы уже писали в сентябрьском номере нашего журнала. Однако коль скоро мы решили протестировать платы на чипсете Intel P55 Express, давайте вкратце напомним основные особенности новой платформы.

Итак, в сентябре компания Intel анонсировала три новые модели процессора Lynnfield: Intel Core i5 750, Core i7 860 и Core i7 870. Все новые процессоры имеют разъем LGA 1156, изготавливаются по 45-нанометровой технологии, а их ядра основаны на микроархитектуре Nehalem.

Отличительной особенностью новых процессоров Lynnfield является наличие в них интегрированного двухканального контроллера памяти DDR3, поддерживающего в штатном режиме память DDR3-1600/1333/1066.

Структура кэш-памяти процессоров Lynnfield ничем не отличается от структуры кэш-памяти процессоров Bloomfield (процессоры Intel Core i7 9xx). Кэш-память первого уровня (L1) делится на 8-канальный 32-килобайтный кэш данных и 4-канальный 32-килобайтный кэш инструкций. Каждое ядро процессора наделено унифицированным (единым для инструкций и данных) кэшем второго уровня (L2) размером 256 Кбайт. Кроме того, имеется и разделяемый между всеми ядрами процессора кэш третьего уровня (L3) размером 8 Мбайт.

Кэш L2 также является 8-канальным, а размер его строки составляет 64 байт. Кэш L3 —16-канальный.

Кэш L3 по своей архитектуре является инклюзивным (inclusive) по отношению к кэшам L1 и L2, то есть в кэше L3 всегда дублируется содержимое кэшей L1 и L2. Однако кэши L1 и L2 по отношению друг к другу не являются ни инклюзивными, ни эксклюзивными.

Одна из интереснейших (с технической точки зрения) особенностей процессоров Lynnfield заключается в том, что во всех новых процессорах интегрирован контроллер PCI Express 2.0 (этот интерфейс отсутствует в процессорах Bloomfield). Все процессоры Lynnfield поддерживают 16 линий PCI Express 2.0, которые могут быть реализованы как один порт PCI Express 2.0 x16 или два порта PCI Express 2.0 x8 для установки видеокарт. То есть если раньше взаимодействие между процессором и видеокартой происходило через северный мост чипсета по высокоскоростной шине QPI, то теперь оно осуществляется напрямую, минуя чипсет. Ну а поскольку контроллер памяти также интегрирован непосредственно в процессор, то необходимость в высокоскоростной шине для взаимодействия с чипсетом у процессоров Lynnfield просто отсутствует. Соответственно все процессоры Lynnfield не поддерживают шины QPI для связи с чипсетом. В процессорах Lynnfield вместо шины QPI применяется хорошо известная шина DMI с пропускной способностью 2 Гбайт/с, которая ранее использовалась для связи северного и южного мостов чипсета.

Следующий важный момент заключается в том, что все процессоры Lynnfield являются четырехъядерными, причем процессоры 8-й серии (Core i7 8xx) поддерживают технологию многопоточной обработки Hyper-Threading (в результате чего операционная система видит четырехъядерный процессор как восемь отдельных логических процессоров или ядер, а четырехъядерные процессоры 5-й серии (Core i5 750) не поддерживают режим Hyper-Threading.

Естественно, различные модели Lynnfield отличаются друг от друга и тактовой частотой. Так, младшая модель Core i5 750 работает на штатной тактовой частоте 2,66 ГГц (коэффициент умножения x20), модель Core i7 860 — на частоте 2,79 ГГц (коэффициент умножения x21), а модель Core i7 870 — на частоте 2,93 ГГц (коэффициент умножения x22).

Вообще, понятие штатной тактовой частоты процессоров Lynnfield весьма условно, поскольку все новые процессоры поддерживают технологию Intel Turbo Boost. Причем реализация технологии Intel Turbo Boost в процессорах Lynnfield несколько отличается от ее реализации в процессорах Bloomfield (семейство Intel Core i7 9xx). То есть по сути дела речь идет о новой версии технологии Intel Turbo Boost.

Напомним, что смысл технологии Intel Turbo Boost заключается в динамическом разгоне (при определенных условиях) тактовых частот ядер процессора. Для реализации технологии Intel Turbo Boost в процессоре предусмотрен специальный функциональный блок PCU (Power Control Unit), который отслеживает уровень загрузки ядер процессора, температуру процессора, а также отвечает за энергопитание каждого ядра и регулирование его тактовой частоты.

Составной частью PCU является так называемый Power Gate (затвор), который применяется для перевода каждого ядра процессора по отдельности в режим энергопотребления C6 (фактически Power Gate отключает или подключает ядра процессора к линии питания VCC).

В том случае, если какие-то ядра процессора оказываются незагруженными, они попросту отключаются от линии питания с использованием блока Power Gate (их энергопотребление при этом равно нулю). Соответственно тактовую частоту и напряжение питания оставшихся загруженных ядер можно динамически увеличить, но так, чтобы энергопотребление процессора не превысило его TDP. То есть фактически сэкономленное за счет отключения нескольких ядер энергопотребление используется для разгона оставшихся ядер, но так, чтобы увеличение энергопотребления в результате разгона не превышало сэкономленного энергопотребления.

Более того, режим Intel Turbo Boost реализуется и в том случае, когда изначально загружаются все ядра процессора, но при этом его энергопотребление не превышает значение TDP. В этом случае частота каждого ядра может динамически увеличиваться, но так, чтобы энергопотребление процессора не превышало заданного в BIOS значения. Увеличение частоты в режиме Intel Turbo Boost производится скачкообразно, порциями по 133 МГц (частота системной шины в процессорах составляет 133 МГц).

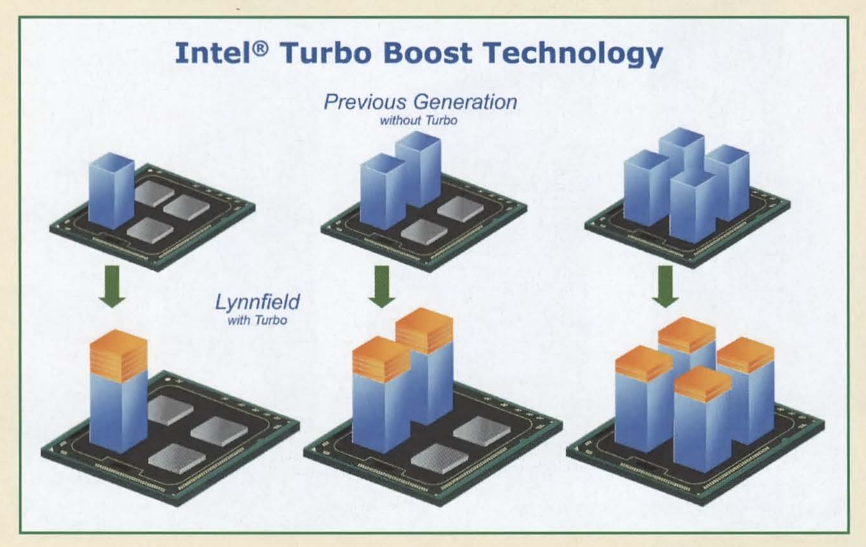


Рис. 1. Реализация технологии Intel Turbo Boost в процессорах Intel Core i7 8xx

Режим Intel Turbo Boost нельзя как-то настроить. Его можно лишь разрешить или запретить (исключение составляют только процессоры серии Extreme Edition и то далеко не на всех платах).

В процессорах семейства Intel Core i7 9xx режим Intel Turbo Boost был реализован следующим образом. Если активны четыре, три или два ядра процессора, то в режиме Intel Turbo Boost их тактовая частота (если энергопотребление процессора не превышает 130 Вт) может быть повышена на одну ступень (133 МГц). Если же активно только одно ядро процессора и его энергопотребление не превышает 130 Вт, то тактовая частота этого ядра может быть повышена на две ступени (266 МГц).

В процессорах Lynnfield 8-серии (Core i7 870/860) реализация режима Intel Turbo Boost следующая (рис. 1). Если активны четыре или три ядра процессора, то в режиме Intel Turbo Boost их тактовая частота может быть повышена на две ступени (266 МГц), но только при условии, что энергопотребление процессора не превышает 95 Вт (TDP всех процессоров Lynnfield составляет 95 Вт). Если активны только два ядра процессора и его энергопотребление не превышает 95 Вт, то их тактовая частота может быть увеличена на четыре ступени (533 МГц). Если же активно только одно ядро процессора и его энергопотребление не превышает 95 Вт, то тактовая частота этого ядра может быть увеличена на пять ступеней (667 МГц).

Именно поэтому для процессора Intel Core i7 870, чья номинальная тактовая частота составляет 2,93 ГГц, указывают также тактовую частоту в режиме Intel Turbo Boost, равную 3,6 ГГц. Но еще раз подчеркнем, что частота 3,6 ГГц относится к случаю, когда активно только одно ядро процессора.

Аналогично для процессора Intel Core i7 860 с номинальной тактовой частотой 2,79 ГГц максимальная тактовая частота в режиме Intel Turbo Boost составляет 3,33 ГГц.

В процессоре Intel Core i5 750 с номинальной тактовой частотой 2,66 ГГц реализация режима Intel Turbo Boost немного иная. Если активны четыре или три ядра и энергопотребление процессора не превышает 95 Вт, то в режиме Intel Turbo Boost их тактовая частота может быть повышена на одну ступень, то есть может быть увеличена до 2,8 ГГц. Если же активны одно или два ядра и энергопотребление процессора не превышает 95 Вт, то в режиме Intel Turbo Boost их тактовая частота может быть повышена на четыре ступени, то есть до 3,2 ГГц.

Естественно, новые процессоры Lynnfield, в которых интегрирован контроллер интерфейса PCI Express 2.0 и вместо шины QPI используется шина DMI, несовместимы со старым чипсетом Intel X58 Express (этот чипсет совестим только с процессорами семейства Intel Core i7 9xx). Новые процессоры Lynnfield совместимы только с чипсетом Intel P55 Express (кодовое название Ibex Peak).

Чипсет Intel P55 Express (рис. 2) представляет собой однокристальное решение, которое заменяет собой традиционные северный и южный мосты. Компания Intel обозначает Intel P55 Express как Platform Controller Hub (PCH).

Кроме контроллера шины DMI, используемой для связи с процессором, в чипсете Intel P55 Express имеется 6-портовый контроллер SATA II с поддержкой технологии Intel Matrix Storage 9.0 и возможностью создания RAID-массивов уровней 0, 1, 5, 10 и JBOD. Также чипсет Intel P55 Express поддерживает восемь линий PCI Express 2.0, которые могут применяться для интегрированных на материнскую плату контроллеров и организации слотов PCI Express 2.0 x1 и PCI Express 2.0 x4.

Отметим также, что в чипсет Intel P55 Express уже встроен MAC-уровень гигабитного сетевого контроллера, который совместим с PHY-контроллером Intel 82578DC. Для подключения PHY-контроллера используются одна линия PCI Express 2.0 и шина SMBus. Отметим, что, как показывает практика, производители материнских плат предпочитают применять отдельный сетевой контроллер, объединяющий MAC- и PHY-уровни, от других производителей (например, Realtek или Marvell).

В чипсете также имеется встроенный аудиоконтроллер Intel HDA (High Definition Audio), и для создания полноценной аудиосистемы на плату достаточно интегрировать аудиоко-

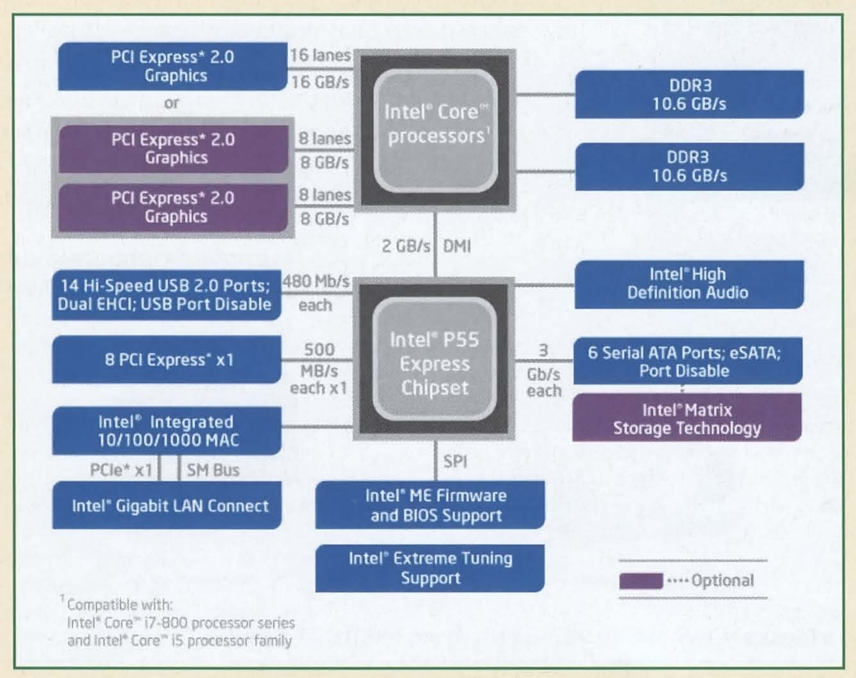


Рис. 2. Структурная блок-схема чипсета Intel P55 Express

дек, который по шине HD Audio будет связан с аудиоконтроллером, интегрированным в чипсет.

Кроме того, в чипсет Intel P55 Express интегрирован контроллер USB 2.0 с поддержкой 14 портов USB 2.0.

Ну и, естественно, в чипсете оставлена поддержка уже устаревшей, но, тем не менее, востребованной шины PCI.

Последнее, о чем стоит упомянуть, говоря о чипсете Intel P55 Express, — это о поддержке режимов NVIDIA SLI и ATI CrossFire.

Тестирование системных плат

Для тестирования системных плат на базе чипсета Intel P55 Express мы использовали стенд следующей конфигурации:

- процессор — Intel Core i7 870;
- Intel Chipset Device Software 9.1.0.1007;
- память — DDR3-1066 (Qimonda IMSH1GU03A1F1C-10F PC3-8500);
- объем памяти — 2 Гбайт (два модуля по 1024 Мбайт);
- режим работы памяти — DDR3-1333, двухканальный режим;
- тайминги памяти — 7-7-7-20;
- видеокарта — GeForce GTX295;
- видеодрайвер — ForceWare 182.50;
- жесткий диск — Western Digital WD2500JS;
- блок питания — Tagan 1300W;
- операционная система — Microsoft Windows 7 Ultimate (32-bit).

При тестировании плат мы сосредоточились не на измерении производительности, которая определяется установленным процессором, чипсетом и памятью, а на измерении энергопотребления и рассмотрении технологии управления скоростью вращения вентилятора кулера процессора.

Для измерения энергопотребления использовался цифровой ваттметр, к которому подключался блок питания. Подчеркнем, что мы измеряли энергопотребление всей системы на базе тестируемой платы с учетом блока питания. Измерение энергопотребления производилось в двух режимах работы системы: в режиме полной загрузки процессора и в режиме простоя.

Для загрузки процессора применялась утилита нашей собственной разработки, которую мы традиционно используем для тестирования кулеров. Данная утилита позволяет полностью (на 100%) загружать все ядра процессора.

Результаты измерения энергопотребления представлены на рис. 3.

При рассмотрении технологии управления скоростью вращения вентилятора кулера процессора кулер подключался не к соответствующему разъему на материнской плате, а к реобасу, что позволяло контролировать скорость вращения вентилятора, а значит, и температуру процессора. К четырехконтактному разъему CPU Fan на материнской плате подключался

Оценка реализации управления скоростью вращения вентилятора кулера процессора

Системные платы	Intel DP55KG Extreme Series	ECS P55H-A	AsRock P55 Deluxe	Gigabyte GA-P55-UD6
Баллы	4	5	1	2



Рис. 3. Энергопотребление систем на базе тестируемых плат

цифровой осциллограф, который контролировал скважность управляющих PWM-импульсов. Загрузка процессора производилась с использованием нашей собственной утилиты, а для мониторинга его текущей температуры применялась утилита Core Temp 0.99.5. Таким образом, у нас была возможность отслеживать зависимость скважности PWM-импульсов от текущей температуры процессора.

Реализация управления скоростью вращения вентилятора кулера процессора на рассматриваемых нами платах оценивалась в баллах по пятибалльной системе (см. таблицу).

Выбор редакции

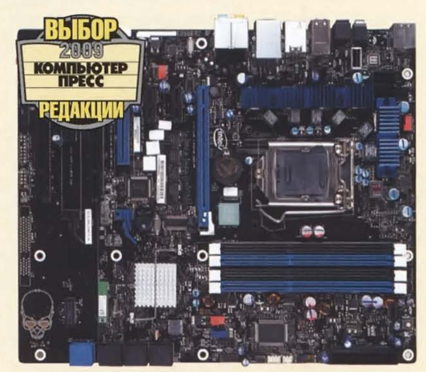
Из всех участвовавших в данном тестировании системных плат лучшей оказалась **Intel DP55KG Extreme Series**. Она имеет превосходные функциональные возможности для создания высокопроизводительного домашнего игрового ПК или мультимедийного центра. Кроме того, данная плата отличается хорошей реализацией управления скоростью вращения вентилятора кулера процессора, а энергопотребление системы на ее основе оказалось самым низким (хотя, конечно, это не самое главное в плате). Именно эта модель и была удостоена знака «Выбор редакции».

Обзор системных плат

Intel DP55KG Extreme Series

Так сложилось, что материнские платы компании Intel ассоциируются главным образом с корпоративным сектором рынка и не находят спроса у конечных пользователей. Более того, многие из них даже не догадываются, что компания Intel производит материнские платы, ну а те пользователи, которые и знают о существовании плат Intel, в большинстве своем считают, что это платы, ограниченные по функциональным возможностям и не ориентированные на геймеров и энтузиастов.

Действительно, большинство моделей плат Intel относится к корпоративному сегменту и



вообще не поступает в розничную торговлю. Коробочных версий материнских плат, предназначенных для конечных пользователей (в том числе для high-end-решений, ориентированных на геймеров и энтузиастов), у компании Intel не так много, но они есть. Причем нужно отметить, что по своим функциональным возможностям и утилитам, идущим в комплекте с этими платами, high-end-решения Intel ничем не уступают моделям конкурентов и даже превосходят их. Так почему же об этих топовых платах Intel мало кто знает? В общем-то в этом виновата сама компания Intel. В течение долгого времени она не поддерживала возможность разгона процессора на своих платах. Не то чтобы компания блокировала такую возможность на уровне BIOS, но никаких пользовательских утилит для разгона (как у конкурентов) в комплекте с платами не поставлялось. Конечно, все эти утилиты для разгона — полнейшая чушь и ни один опытный пользователь не будет ими пользоваться, однако с точки зрения маркетинга — это неплохой способ продемонстрировать свои конкурентные преимущества. В результате такой безграмотной маркетинговой политики в сегменте плат для пользователей компания Intel практически сдала рынок своим конкурентам. Конечно, впоследствии была проведена «работа над ошибками» и маркетологи Intel попытались повернуться лицом к пользователю. Платы Intel стали комплектоваться утилитами для разгона и мониторинга, но, увы, время было упущено.

Более того, нужно констатировать, что сегодня компания Intel не заинтересована в продвижении своих материнских плат на рынке и не предпринимает никаких шагов, дабы как-то изменить эту ситуацию. А зря, ведь платы у этой компании очень даже достойные. К примеру, модель Intel DX58SO Extreme Series на чипсете Intel X58 Express, на наш взгляд, является лучшим решением на рынке для процессоров семейства Intel Core i7 с разъемом LGA 1366.

Впрочем, мы несколько отвлеклись от темы. Итак, давайте детально рассмотрим плату Intel DP55KG Extreme Series. Ее можно отнести к топовым продуктам, ориентированным на геймеров и энтузиастов. С первого взгляда на эту плату становится очевидно, что речь идет не о рядовом продукте, а о плате сегмента high-end. А подсвечиваемый светодиодными индикаторами рисунок черепа на плате однозначно говорит о ее позиционировании.

Для установки модулей памяти на плате предусмотрено четыре DIMM-слота. Всего плата поддерживает до 16 Гбайт памяти (спецификация чипсета). В штатном режиме работы она рассчитана на память DDR3-1333/1066. Также поддерживается память DDR3-1600 при использовании XMP-профиля, ну а в режиме разгона плата поддерживает и более скоростную память.

Для установки видеокарт на плате предусмотрено два слота, один из которых выполнен в виде слота PCI Express 2.0 x16, а второй — в виде слота PCI Express 2.0 x8.

Слоты для дискретных графических карт реализованы с использованием 16 линий PCI Express 2.0, поддерживаемых процессором Lynnfield. При установке одной видеокарты слот PCI Express 2.0 x16 будет работать на скорости x16, а при установке двух видеокарт оба слота автоматически переключатся в режим x8. Естественно, плата Intel DP55KG Extreme Series поддерживает как режим ATI CrossFireX, так и режим NVIDIA SLI. Также на плате имеется один слот PCI Express 2.0 x4, два слота PCI Express 2.0 x1 и два традиционных слота PCI.

Кроме шести традиционных портов SATA II с возможностью организации RAID-массивов уровней 0, 1, 10 и 5 с функцией Matrix RAID, реализованных с использованием в чипсете Intel P55 Express контроллера, на плате также интегрирован четырехпортовый SATA-контроллер Marvell 88SE6145, на базе которого организованы два порта eSATA, выведенные на заднюю панель платы, и два дополнительных порта SATA II с возможностью создания RAID-массивов уровней 0 и 1. Таким образом, всего в распоряжении пользователя имеется восемь внутренних SATA II-портов и два внешних порта eSATA для подключения внешних накопителей.

Для подключения разнообразных периферийных устройств на плате Intel DP55KG Extreme Series реализовано 13 портов USB 2.0 (всего чипсет Intel P55 Express поддерживает 14 портов USB 2.0). Восемь из них выведены на заднюю панель платы, один порт расположен на самой плате, а для еще четырех портов предусмотрено два разъема. Кстати, очень интересно, почему Intel «сэкономила» и реализовала 13, а не 14 портов USB 2.0? Дело в том, что на плате Intel DP55KG Extreme Series имеется интегрированный модуль Bluetooth (в комплекте к плате прилагается даже выносная антенна), который является USB-устройством и использует один порт USB 2.0.

Также на плате имеется FireWire-контроллер T.I. TSB43AB22A, посредством которого реализованы два порта IEEE-1394a, один из которых выведен на заднюю панель платы, а для подключения другого предусмотрен соответствующий разъем.

Аудиоподсистема этой платы выполнена на базе 10-канального (7.1+2) аудиокодека Realtek ALC889, обеспечивающего соотношение «сигнал/шум» на уровне 104 дБ, а также воспроизведение и запись 24 бит/192 кГц по всем каналам. Соответственно на тыльной стороне материнской платы имеется шесть аудиоразъемов типа mini-jack и два оптических разъема (вход и выход) S/PDIF.

Естественно, на плате есть гигабитный сетевой контроллер Intel 82578DC. Если точнее, то речь идет о гигабитном сетевом контроллере PHY-уровня, который функционирует в паре с контроллером MAC-уровня, интегрированным в чипсет Intel P55 Express.

Если посчитать количество слотов PCI Express 2.0, реализованных на плате, и количество интегрированных контроллеров, использующих линии PCI Express 2.0, то получится, что одной линии PCI Express 2.0 просто не хватает. Действительно, из восьми линий PCI Express 2.0, поддерживаемых чипсетом, шесть линий используются для организации слотов (один слот PCI Express x4 и два слота PCI Express x1), но, кроме того, на плате интегрированы контроллеры Intel 82578DC, Marvell 88SE6145 и T.I. TSB43AB22A, каждый из которых утилизирует по одной линии PCI Express 2.0. В результате одной линии PCI Express 2.0 не хватает. Проблема решается довольно просто. Дело в том, что оба слота PCI Express 2.0 x1 делят между собой одну линию PCI Express 2.0 и соответственно пропускную способность 2,0 Гбайт/с. То есть фактически на плате реализованы не два слота PCI Express 2.0 x1, а два слота PCI Express 2.0 x0,5.

Система охлаждения платы весьма скромная (в сравнении с решениями конкурентов на базе тепловых трубок) и построена на базе трех радиаторов, два из которых установлены на MOSFET-транзисторах регулятора напряжения питания процессора, а еще один — на чипсете Intel P55 Express.

Кроме того, на плате имеются четыре четырехконтактных разъема для подключения вентиляторов, подразумевающих использование метода широтно-импульсной модуляции напряжения питания для управления скоростью вращения вентилятора.

Импульсный регулятор напряжения питания процессора на плате Intel DP55KG Extreme Series построен по классической схеме и является 6-фазным. Все шесть фаз питания процессора управляются 6-фазным PWM-контроллером CHiL CHL8316, поддерживающим технологию динамического переключения фаз, а переключением MOSFET-транзисторов каждой фазы питания управляют MOSFET-драйверы CHiL CHL8500.

Также можно отметить, что на плате есть специальный разъем, к которому подключается устройство для тестирования платы. Для пользователя этот разъем абсолютно бесполезен, но вот в сервисе его наличие позволяет быстро локализовать ошибки и неисправности платы.

Поскольку плата Intel DP55KG Extreme Series позиционируется для геймеров и энтузиастов, в ней есть такие приятные «фишки», как индикатор POST-кодов, кнопка включения и кнопка Back-to-BIOS, которая позволяет восстановить настройки BIOS, при которых плата заведомо работоспособна.

При тестировании платы Intel DP55KG Extreme Series выяснилось, что в режиме максимальной загрузки процессора Intel Core i7-870 энергопотребление системы на базе данной платы составляет 213 Вт, а в режиме простоя — 121 Вт.

Для управления скоростью вращения вентилятором кулера процессора в настройках BIOS имеется опция CPU Fan Control. При ее активировании скорость вращения вентилятора кулера процессора будет изменяться в зависимости от текущей температуры процессора.

Отметим, что на плате Intel DP55KG Extreme Series управление скоростью вращения вентилятора кулера процессора реализовано только для четырехконтактных вентиляторов, которые поддерживают PWM-технологию управления скоростью вращения.

Кроме того, имеется возможность выбрать один из двух режимов работы кулера процессора, которые отличаются друг от друга минимальной скоростью вращения вентилятора (Lowest Fan Speed). Значение Lowest Fan Speed может быть задано как Slow (низкое) или Off (отключение). То есть по замыслу при выборе значения Off параметра Lowest Fan Speed кулер процессора должен останавливаться при невысокой температуре процессора.

Как выяснилось в ходе тестирования, будет останавливаться вентилятор кулера процессора или нет, зависит от самого кулера. При выборе значения Off параметра Lowest Fan Speed минимальная скважность управляющих PWM-импульсов составляет 20%. Отметим, что далеко не все вентиляторы останавливаются при таком значении скважности PWM-импульсов.

При нагреве процессора скважность PWM-импульсов начинает увеличиваться, как только разница между текущей температурой про-

цессора и его критической температурой (ΔT), которая составляет для процессора Intel Core i7-870 примерно 99 °C, достигает 23 °C. При уменьшении значения ΔT до 12 °C скважность PWM-импульсов становится равной 100%, то есть кулер начинает вращаться на максимальной скорости.

При остывании процессора скважность PWM-импульсов меняется несколько иначе. Вплоть до значения ΔT, равного 17 °C, скважность PWM-импульсов остается 100-процентной. При дальнейшем увеличении ΔT скважность PWM-импульсов начинает уменьшаться и достигает минимального значения в 20% при значении ΔT, равном 30 °C.

В целом нужно отметить, что технология управления скоростью вращения вентилятора кулера процессора, реализованная на плате Intel DP55KG Extreme Series, достаточно эффективна, хотя и имеет свои недостатки. К примеру, мы не обнаружили никакой разницы между двумя скоростными режимами работы вентилятора кулера процессора. При значениях параметра Lowest Fan Speed, равных Off и Slow, минимальная скважность PWM-импульсов оставалась равной 20%, так что никакой разницы между этими режимами вообще нет.

К преимуществам данной платы можно отнести ее BIOS. Собственно, только BIOS данной платы позволяет просмотреть полную информацию о том, каким образом реализуется режим Turbo Boost. Настройка данного режима невозможна (это особенность процессора), но вот просмотреть информацию о нем можно в настройках BIOS. В частности, в BIOS платы Intel DP55KG Extreme Series отображаются значения TDC (ограничение по максимальному току процессора) и TDP (ограничение по максимальному энергопотреблению процессора), определяющие режим Turbo Boost. Так, для процессора Intel Core i7-870 режим Turbo Boost используется, если максимальное значение тока не превышает 89 А, а максимальное значение энергопотребления процессора — 95 Вт. Кроме того, в BIOS платы Intel DP55KG Extreme Series указаны максимальные значения коэффициентов умножения для каждого ядра процессора при применении режима Turbo Boost. Так, если в штатном режиме работы коэффициент умножения составляет 22 для всех ядер процессора (тактовая частота 2,93 ГГц), то при использовании режима Turbo Boost и загрузке всех четырех или трех ядер процессора коэффициент умножения для загруженных ядер может повышаться до 24 (3,2 ГГц). При загрузке только двух ядер процессора коэффициент умножения для загруженных ядер может повышаться до 26 (3,46 ГГц), ну а если загружено только одно ядро процессора, то его коэффициент умножения может повышаться до 27 (3,6 ГГц).

В заключение отметим, что плата Intel DP55KG Extreme Series комплектуется утилитой Intel Desktop Control Center. Она позволяет отслеживать состояние системы (правда, далеко не все параметры), однако не дает возможности что-либо настраивать и, по большому счету, абсолютно бесполезна для пользователей. Увы, но с утилитами для своих плат у компании Intel пока не очень получается. Хотя, возможно, инженеры компании Intel в чем-то и правы, поскольку все эти утилиты абсолютно бесполезны и тратить время и ресурсы на их разработку просто не имеет смысла.

ECS P55H-A

Плата ECS P55H-A относится к серии Black Series и позиционируется компанией как плата для геймеров и энтузиастов. Для установки модулей памяти на плате предусмотрено четыре DIMM-слота. Всего плата поддерживает



до 16 Гбайт памяти (спецификация чипсета). В штатном режиме работы она рассчитана на память DDR3-1600/1333/1066, а в режиме разгона поддерживается и память DDR3-1800.

Для установки видеокарт на плате предусмотрено два слота PCI Express 2.0 x16, которые реализованы с использованием 16 линий PCI Express 2.0, поддерживаемых самим процессором Lynnfield. Соответственно при установке одной видеокарты слот PCI Express 2.0 x16 будет работать на скорости x16, а при установке двух видеокарт оба слота автоматически переключатся в режим x8. Отметим, что плата ECS P55H-A поддерживает как режим ATI CrossFireX, так и режим NVIDIA SLI.

Кроме двух слотов PCI Express 2.0 x16, на плате ECS P55H-A имеются слот PCI Express 2.0 x1 и слот PCI Express 2.0 x4, а также два традиционных слота PCI. То есть из восьми линий PCI Express 2.0, поддерживаемых чипсетом Intel P55 Express, пять линий применяются для организации слотов PCI Express, а три оставшиеся линии используются интегрированными контроллерами.

Кроме шести традиционных портов SATA II с возможностью организации RAID-массивов уровней 0, 1, 10 и 5 с функцией Matrix RAID, реализованных с использованием интегрированного в чипсет Intel P55 Express контроллера, на плате также интегрирован SATA-контроллер JMicron JMB361, предоставляющий в распоряжение пользователя один порт eSATA для подключения внешних накопителей с соответствующим интерфейсом.

Для подключения разнообразных периферийных устройств на плате ECS P55H-A реализовано 14 портов USB 2.0 (всего чипсет Intel P55 Express поддерживает 14 портов USB 2.0). Восемь из них выведены на заднюю панель платы, а шесть портов USB 2.0 можно вывести на тыльную сторону ПК, подключив соответствующие плашки к трем разъемам на плате (по два порта на одну плашку).

Кроме всех функциональных возможностей, предоставляемых чипсетом Intel P55 Express, на плате ECS P55H-A имеется и ряд дополнительных интегрированных контроллеров, которые расширяют функциональные возможности платы. Так, на плате присутствуют гигабитный сетевой контроллер Realtek RTL 8111DL и аудиокодек Realtek ALC888S с поддержкой восьмиканального (7.1) звука.

Отметим, что из восьми линий PCI Express 2.0, поддерживаемых чипетом Intel P55 Express, на плате используются только семь: пять для слотов PCI Express 2.0 x4 и PCI Express 2.0 x1, а еще две — для контроллеров Realtek RTL 8111DL и JMicron JMB361.

Система охлаждения платы построена на базе трех радиаторов, два из которых установлены на MOSFET-транзисторах регулятора напряжения питания процессора, а еще один — на чипсете Intel P55 Express.

Отметим, что все радиаторы достаточно низкопрофильные и выполняют скорее декоративную функцию.

Кроме того, на плате имеются три трехконтактных и один четырехконтактный разъемы для подключения вентиляторов. Трехконтактные разъемы подразумевают использование метода изменения напряжения питания для управления скоростью вращения вентилятора, а четырехконтактный — метода широтно-импульсной модуляции напряжения питания.

Импульсный регулятор напряжения питания процессора на плате ECS P55H-A является четырехфазным. Все четыре фазы питания процессора управляются четырехфазным PWM-контроллером uPI semiconductors uP6206AK с тремя интегрированными MOSFET-драйверами, поддерживающими технологию динамического переключения фаз (технология IPS (Intelligent Power Saving) в терминологии компании ECS). Для мониторинга числа активных фаз питания процессора на плате имеются три светодиодных индикатора.

Регулятор напряжения питания чипсета является двухфазовым и построен на базе управляющей микросхемы двухфазного PWM-контроллера uPI semiconductors uP6203A с двумя интегрированными MOSFET-драйверами.

Как видите, на плате ECS P55H-A всё выполнено достаточно скромно и нет ничего лишнего. Для питания процессора используется всего-навсего четырехфазный регулятор напряжения, в то время как у конкурентов уже есть модели с 24-канальным регулятором напряжения питания процессора. Да и дополнительные

функциональные возможности платы довольно скромные. В то же время на плате имеются индикатор POST-кодов, кнопки POWER, RESET и Clear CMOS, что подчеркивает принадлежность этой платы к категории решений для энтузиастов. Что ж, осталось лишь посмотреть, какова она в деле.

В ходе тестирования платы ECS P55H-A выяснилось, что в режиме максимальной загрузки процессора Intel Core i7-870 энергопотребление системы на базе данной платы составляет 223 Вт, а в режиме простоя — 133 Вт. Правда, тут стоит учесть одно обстоятельство. На всех тестируемых нами платах мы использовали модули памяти DDR3-1066 в режиме DDR3-1333 (применялись модули памяти QIMONDA IMSH1GU03A1F1C-10F). Однако на плате ECS P55H-A эта память отказалась работать в режиме DDR3-1333, поэтому пришлось тестировать ее с памятью, работающей в режиме DDR3-1066. Конечно, с точки зрения энергопотребления увеличение частоты работы памяти с 1066 до 1333 МГц — это несущественно, но все же данное обстоятельство стоит учитывать.

Для управления скоростью вращения вентилятором кулера процессора в настройках BIOS предусмотрено меню Smart Fan Function с возможностью детальной настройки скоростного режима кулера процессора.

При задании значения Enable параметра CPU SMART FAN Control имеется возможность выбрать один из трех (Quite, Silent, Normal) предустановленных режимов работы кулера процессора или же настроить режим работы кулера вручную. Для каждого из трех скоростных режимов работы кулера предопределены следующие параметры:

- CPU SMART Fan start PWM;
- SMART Fan start PWM TEMP (-);
- ΔT;
- SMART Fan Slope PWM Value.

При настройке скоростного режима работы кулера вручную требуется установить значение каждого из перечисленных параметров. Увы, но значения этих параметров нигде не поясняются, что, конечно же, затрудняет самостоятельную настройку режима работы кулера. Только вооружившись осциллографом и утилитой для тестирования кулеров, мы смогли выяснить смысл указанных параметров.

Параметр CPU SMART Fan start PWM задает минимальную скважность управляющих PWM-импульсов для вентилятора кулера процессора.

Параметр SMART Fan start PWM TEMP (-) определяет разницу между текущей и критической температурой процессора, по достижении которой начинает изменяться скважность PWM-импульсов.

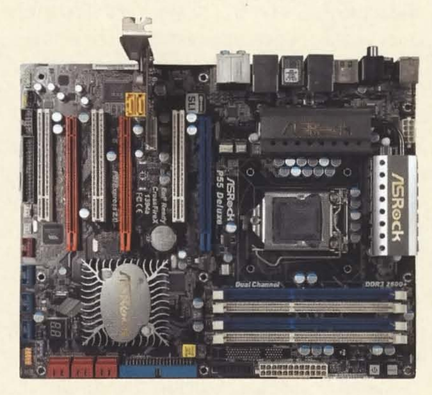
Параметр SMART Fan Slope PWM Value задает скорость изменения скважности PWM-импульсов, то есть на сколько процентов изменяется скважность PWM-импульсов при изменении температуры процессора на 1 °С.

Единственный параметр, который мы так и не смогли идентифицировать, — это ΔT. Впрочем, невзирая на это, поэкспериментировав с различными вариантами настройки скоростного режима кулера процессора, мы сделали вывод, что на данный момент это самая лучшая реализация управления скоростью вращения вентилятора кулера процессора, которая позволяет создавать как очень тихие ПК, так и производительные компьютеры с эффективной системой охлаждения процессора.

В заключение отметим, что в комплекте с платой ECS P55H-A поставляется утилита eJIFFY, которая представляет собой урезанный вариант Linux-подобной операционной системы. Данная утилита инсталлируется на жесткий диск ПК и при загрузке компьютера позволяет вместо загрузки полноценной операционной системы быстро загрузить облегченный вариант ОС и получить из-под этой ОС быстрый доступ к некоторым приложениям. Собственно, идея не нова и у компании ASUS используется уже давно. Преимущество данного решения заключается лишь в скорости загрузки урезанной версии операционной системы, а вот востребованность данного решения весьма сомнительна. Честно говоря, поэкспериментировав с утилитой eJIFFY, мы не обнаружили существенной разницы между загрузкой облегченной версии Linux-подобной ОС и полноценной Windows 7. Кроме того, стоит учесть, что интерфейс у Linux-подобной операционной системы только английский. Так что наличие данной утилиты вряд ли можно отнести к преимуществам платы ECS P55H-A.

AsRock P55 Deluxe

Модель AsRock P55 Deluxe, выполненную в формфакторе ATX, вполне можно позиционировать как плату для геймеров и энтузиастов.



Для установки модулей памяти на плате предусмотрено четыре DIMM-слота. Всего плата поддерживает до 16 Гбайт памяти (спецификация чипсета). В штатном режиме работы она рассчитана на память DDR3-1600/1333/1066, а в режиме разгона поддерживается и память DDR3-2600/2133/1866. Впрочем, заявленная поддержка высокоскоростной памяти в режиме разгона — это скорее маркетинговый трюк, нежели реальный факт. Дело в том, что поддержка памяти в режиме разгона в большей степени зависит от самой памяти и процессора с интегрированным контроллером памяти, нежели от материнской платы. И наличие в настройках BIOS множителя, устанавливающего частоту работы памяти 2600 МГц, еще не гарантирует, что система действительно будет работать при таких настройках.

Для установки видеокарт на плате предусмотрено два слота PCI Express 2.0 x16, которые реализованы с использованием 16 линий PCI Express 2.0, поддерживаемых самим процессором Lynnfield. Соответственно при установке одной видеокарты слот PCI Express 2.0 x16 будет работать на скорости x16, а при установке двух видеокарт оба слота автоматически переключатся в режим x8. При этом поддерживаются режимы ATI CrossFireX, ATI Quad CrossFireX, NVIDIA SLI и NVIDIA Quad SLI. Кроме того, поддерживается режим ATI 3-Way CrossFireX, а для установки третьей графической карты на плате предусмотрен еще один слот PCI Express 2.0 x16, функционирующий в режиме x4. Этот слот использует четыре линии PCI Express 2.0, поддерживаемые самим чипсетом Intel P55 Express. Естественно, слот PCI Express 2.0 x16, функционирующий в режиме x4, можно применять для установки не только третьей графической карты, но и карт расширения. Вообще, использование режима ATI 3-Way CrossFireX с тремя графическими картами на плате AsRock P55 Deluxe кажется нам весьма сомнительным решением. Не стоит забывать, что первые два слота PCI Express 2.0 x16 связаны напрямую с процессором, поддерживающим 16 линий PCI Express 2.0, а третий слот PCI Express 2.0 x16, функционирующий в режиме x4, — с процессором через чипсет по низкоскоростному интерфейсу DMI с пропускной способностью 2 Гбайт/с при пропускной способности интерфейса PCI Express 2.0 x4 в 4 Гбайт/с.

Также на плате AsRock P55 Deluxe имеются один слот PCI Express 2.0 x1 и три традиционных слота PCI.

Для подключения жестких дисков и оптических приводов на плате AsRock P55 Deluxe предусмотрены шесть портов SATA II с возможностью организации RAID-массивов уровней 0, 1, 10 и 5 с функцией Matrix RAID. Эти порты реализованы с применением интегрированного в чипсет Intel P55 Express контроллера. Кроме того, на плате есть контроллер JMicron JMB363, обеспечивающий еще порт eSATA (соответствующий разъем выведен на заднюю панель платы и выполнен разделяемым с разъемом USB) и разъем IDE для подключения оптического привода по соответствующему интерфейсу. Отметим, что контроллер JMicron JMB363 использует одну линию PCI Express 2.0 и, в принципе, предоставляет два порта SATA II, однако на плате AsRock P55 Deluxe с применением этого контроллера реализован только один порт.

Кроме того, в комплекте к плате прилагается карта расширения с контроллером SATA III. Данная карта имеет интерфейс PCI Express 2.0 x1 и реализована на базе контроллера Marvell 88SE9123, обеспечивающего два порта SATA III с пропускной способностью 6 Гбит/с и один порт eSATA III с пропускной способностью 6 Гбит/с.

Отметим, что из-за выявленных аппаратных проблем с чипом Marvell 88SE9123 и Gigabyte, и ASUS отказались от его применения в своих системных платах, но, как видите, компания AsRock решилась-таки использовать его в своих решениях. Жаль, конечно, что проверить его работоспособность не представляется возможным по причине отсутствия на рынке устройств с соответствующим интерфейсом.

Для подключения разнообразных периферийных устройств на плате реализовано 14 портов USB 2.0 (всего чипсет Intel P55 Express поддерживает 14 портов USB 2.0). Семь из них выведены на заднюю панель платы, еще один порт, также расположенный на задней панели платы, выполнен разделяемым eSATA/USB, а шесть портов USB 2.0 можно вывести на тыльную сторону ПК, подключив соответствующие плашки к трем разъемам на плате (по два порта на одну плашку).

Также на плате есть два гигабитных сетевых контроллера Realtek RTL 8111DL, так что ПК на базе данной платы можно не только подключать к сегменту локальной сети для выхода в Интернет, но и применять для создания домашнего маршрутизатора.

Аудиоподсистема платы AsRock P55 Deluxe построена на базе аудиокодека Realtek ALC890B с поддержкой восьмиканального (7.1) звука.

Кроме того, на плате AsRock P55 Deluxe интегрирован двухпортовый FireWire-контроллер VIA VT6308S. Один порт FireWire выведен на заднюю панель платы, а для подключения еще одного имеется соответствующий разъем.

Если посчитать количество интегрированных на плате контроллеров, использующих линии PCI Express 2.0, то их три (два контроллера Realtek RTL 8111DL и JMicron JMB363), поскольку контроллер VIA VT6308S применяет шину PCI, а аудиокодек Realtek ALC890B вообще привязан к интерфейсу HD Audio чипсета Intel P55 Express. Таким образом, из восьми линий PCI Express 2.0 три используются под нужды интегрированных контроллеров, а оставшиеся пять распределены между слотами PCI Express x1 и PCI Express x16, функционирующими в режиме x4.

Система охлаждения платы реализована на базе трех радиаторов, два из которых установлены на MOSFET-транзисторах регулятора напряжения питания процессора и связаны друг с другом тепловой трубкой, а еще один — на чипсете Intel P55 Express.

Кроме того, на плате имеются два трехконтактных и два четырехконтактных разъема для подключения вентиляторов.

В соответствии со спецификацией на плате AsRock P55 Deluxe применяется 18-фазный (16+2) импульсный регулятор напряжения питания (16-фазный регулятор напряжения питания процессора и 2-фазный регулятор напряжения питания чипсета). Действительно, если снять радиаторы, установленные на MOSFET-транзисторах, то можно насчитать 32 MOSFET-транзистора (по два на каждую фазу) в схеме питания процессора. Однако регулятор напряжения питания процессора основан на управляющей PWM-микросхеме uPI semiconductors uP6282AD, которая является 12-фазной, то есть имеет не 18, а только 12 PWM-каналов.

Кроме того, для управления переключением MOSFET-транзисторов применяются только четыре MOSFET-драйвера uPI semiconductors uP6208AM. К сожалению, информация об этих драйверах отсутствует на сайте производителя, но, судя по всему, они являются четырехканальными, то есть каждый драйвер использует один PWM-канал контроллера и управляет синхронным переключением MOSFET-транзисторов в четырех каналах питания. Поэтому, на наш взгляд, правильнее говорить не о 16-фазном, а о 16-канальном 4-фазном регуляторе напряжения питания процессора.

В соответствии со спецификацией плата AsRock P55 Deluxe поддерживает технологию Intelligent Energy Saver, то есть технологию переключения числа активных фаз питания в зависимости от загрузки процессора. Собственно, данная функция поддерживается контроллером uPI semiconductors uP6282AD, однако с учетом того, что регулятор является 4-фазным, переключение каналов питания будет происходить порциями по четыре канала.

Также отметим, что на плате AsRock P55 Deluxe имеется индикатор POST-кодов, а также кнопки POWER, RESET и Clear CMOS, что подчеркивает принадлежность это платы к категории решений для энтузиастов.

Отличительной особенностью платы AsRock P55 Deluxe является ее совместимость с кулерами как под разъем LGA1156, так и под разъем LGA775 (Combo Cooler Option). Монтажных отверстий для установки кулера на плате AsRock P55 Deluxe предусмотрено не четыре (как обычно), а восемь: четыре отверстия для кулера под разъем LGA1156 и еще четыре для кулера под разъем LGA775.

При тестировании платы AsRock P55 Deluxe выяснилось, что в режиме максимальной загрузки процессора Intel Core i7-870 энергопотребление системы на базе данной платы составляет 238 Вт, а в режиме простоя — 126 Вт.

Для управления скоростью вращения вентилятора кулера процессора в настройках BIOS предусмотрено меню CPU FAN Setting. В нем можно выбрать один из девяти режимов работы кулера процессора, которые обозначаются как Level 1, Level 2 и т.д. Об этих режимах работы известно лишь то, что более высокий уровень соответствует более высокой скорости вращения вентилятора кулера процессора.

Естественно было бы предположить, что разница между различными скоростными режимами заключается в минимальной скважности PWM-импульсов и в значении температуры процессора, при которой скважность PWM-импульсов начинает изменяться. Но не тут-то было. Как выяснилось в ходе тестирования, выбор скоростного режима от Level 1 до Level 9 просто задает скважность PWM-импульсов, которая никак не зависит от температуры процессора и вообще не изменяется. Так, режим Level 1 соответствует скважности 20%, режим Level 2 — скважности 30% и т.д. с шагом в 10%. То есть можно констатировать, что технология управления скоростью вращения вентилятора кулера процессора вообще не реализована на плате AsRock P55 Deluxe.

Причем, как выяснилось, это не единственный недостаток платы. К примеру, на той плате, которая побывала у нас на тестировании, не работал индикатор POST-кодов. Конечно, это мелочь, но неприятный осадок остался. Так что наше резюме таково: плата AsRock P55 Deluxe пока еще «сырая» и нуждается в доработке.

Gigabyte GA-P55-UD6

В прошлом номере нашего журнала был опубликован большой обзор платы Gigabyte GA-P55-UD6. Правда, в нем не шла речь о ее тестировании и сравнении с другими платами.



В этой же статье мы сконцентрируемся именно на сравнении платы Gigabyte GA-P55-UD6 с ее конкурентами и результатах ее тестирования. Однако прежде еще раз вкратце напомним основные характеристики этой платы.

Итак, плата Gigabyte GA-P55-UD6 на чипсете Intel P55 Express может позиционироваться как решение для геймеров и энтузиастов.

Для установки модулей памяти на ней предусмотрено шесть DIMM-слотов, что позволяет устанавливать до трех модулей памяти DDR3 на каждый канал (в двухканальном режиме работы памяти). Всего плата поддерживает установку до 16 Гбайт памяти (спецификация чипсета), и с ней оптимально использовать два, четыре или шесть модулей памяти. В штатном режиме работы плата рассчитана на память DDR3-1600/1333/1066, а в режиме

разгона также поддерживает память DDR3-2133/2000.

Для установки видеокарт на плате предусмотрены два слота PCI Express 2.0 x16, которые реализованы через 16 линий PCI Express 2.0, поддерживаемых самим процессором. При установке одной видеокарты в один из слотов PCI Express 2.0 x16 он будет работать на скорости x16, а при установке двух видеокарт оба слота автоматически переключатся в режим x8. Естественно, плата Gigabyte GA-P55-UD6 поддерживает как режим ATI CrossFireX, так и режим NVIDIA SLI.

Кроме того, на плате имеется еще один слот PCI Express 2.0 x16, работающий на скорости x4. Этот слот реализован через четыре линии PCI Express 2.0, поддерживаемые чипсетом Intel P55 Express, и может применяться для установки различных плат расширения. Естественно, слот PCI Express 2.0 x16 можно использовать не только для установки видеокарты, но и для различных плат расширения. Для установки третьей графической карты в режиме ATI 3-Way CrossFireX данный слот не предназначен.

Для установки дополнительных карт расширения на плате присутствуют еще два слота PCI Express 2.0 x1, а также два традиционных слота PCI 2.2.

Для подключения дисков на плате Gigabyte GA-P55-UD6 предусмотрено 12 SATA-портов. Чипсет Intel P55 Express имеет встроенный контроллер SATA II на шесть портов с возможностью организации RAID-массивов уровней 0, 1, 10 и 5 с функцией Matrix RAID. Вдобавок к этим шести портам SATA II на плате Gigabyte GA-P55-UD6 интегрировано еще несколько SATA-контроллеров. Во-первых, на плате интегрированы два SATA-контроллера JMicron JMB362, посредством которых реализованы два порта SATA II с возможностью организации RAID-массивов уровней 0, 1 и JBOD и два порта eSATA/USB Combo (порты eSATA, комбинированные с разъемами USB) с возможностью организации RAID-массивов уровней 0, 1 и JBOD. Во-вторых, на плате Gigabyte GA-P55-UD6 интегрирован SATA-контроллер Gigabyte SATA II, предоставляющий один интерфейс IDE (ATA133/100/66/33) и два порта SATA II с возможностью организации RAID-массивов уровней 0, 1 и JBOD.

Для подключения разнообразных периферийных устройств на плате Gigabyte GA-P55-UD6 реализовано 14 портов USB 2.0 (всего чипсет Intel P55 Express поддерживает 14 портов USB 2.0). Десять из них выведены на заднюю панель платы (два порта — комбинированные eSATA/USB), а еще четыре можно вывести на тыльную сторону ПК, подключив соответствующие плашки к двум разъемам на плате (по два порта на одну плашку).

Также на плате присутствует FireWire-контроллер T.I. TSB43AB23, посредством которого реализованы три порта IEEE-1394a, два из которых выведены на заднюю панель платы, а для подключения третьего предусмотрен соответствующий разъем.

Аудиоподсистема этой материнской платы построена на базе 10-канального (7.1+2) аудиокодека Realtek ALC889A, обеспечивающего соотношение «сигнал/шум» на уровне 104 дБ, а также воспроизведение и запись 24 бит/192 кГц по всем каналам. Соответственно на тыльной стороне материнской платы имеются шесть аудиоразъемов типа mini-jack, один коаксиальный и один оптический разъем S/PDIF.

Есть на плате и разъем FDD для подключения 3,5-дюймовых дисководов, реализованный на базе чипа iTE IT8720.

На плате интегрированы также два гигабитных сетевых контроллера Realtek RTL8111D Gigabit Ethernet PCI Express, объединенных в функциональную группу под названием Smart Dual LAN. Если один из них выйдет из строя, плата автоматически переключится на другой контроллер без замены портов или подключения второго кабеля. Если же подключить второй кабель, то можно применять два контроллера вместе (агрегирование портов), что позволяет вдвое увеличить пропускную способность канала связи.

Если посчитать количество интегрированных на плате Gigabyte GA-P55-UD6 контроллеров, использующих линии PCI Express 2.0, а также учесть наличие двух слотов PCI Express 2.0 x1 и одного слота PCI Express 2.0 x4, то мы получим явное несоответствие по числу линий PCI Express 2.0. Действительно, чипсет Intel P55 Express поддерживает только восемь линий PCI Express 2.0, при этом на плате реализованы слот PCI Express x4 и два слота PCI Express x1, на долю которых приходится шесть линий PCI Express 2.0. Кроме того, на плате имеются два контроллера Realtek RTL8111D (еще две линии PCI Express 2.0), два контроллера JMicron JMB362 (еще две линии PCI Express 2.0) и контроллер Gigabyte SATA II (еще одна линия PCI Express 2.0). Остальные контроллеры, интегрированные на плате, не используют шину PCI Express и в расчет могут не приниматься. Но даже в этом случае получаем, что нам требуется 11 линий PCI Express 2.0, а имеется только восемь.

Проблема нехватки линий PCI Express 2.0 на плате Gigabyte GA-P55-UD6 решается следующим образом. Слот PCI Express 2.0 x4 и два слота PCI Express 2.0 x1, а также один из контроллеров JMicron JM362 используют одну линию PCI Express 2.0 и подключены к ней через свитч. Соответственно можно применять либо слот PCI Express 2.0 x4, но в этом случае оба слота PCI Express 2.0 x1, а также два порта eSATA будут недоступны, либо, наоборот, хотя бы один из слотов PCI Express 2.0 x1 или порт eSATA, но в таком случае будет недоступен слот PCI Express 2.0 x4.

На плате Gigabyte GA-P55-UD6 имеются кнопки включения, перезагрузки и очистки CMOS, а также индикатор POST-кодов, что подчеркивает ориентацию данной платы на энтузиастов.

Система охлаждения платы Gigabyte GA-P55-UD6 представляет собой единую конструкцию, состоящую из четырех алюминиевых радиаторов, связанных друг с другом тепловой трубкой. Первые два радиатора традиционно используются для охлаждения MOSFET-транзисторов регулятора напряжения питания процессора, расположенных около процессорного разъема LGA 1156. Еще один радиатор устанавливается на самом чипсете Intel P55 Express, а четвертый радиатор закрывает контроллер Gigabyte SATA II и один из контроллеров JMicron JMB362.

Собственно, контроллеры Gigabyte SATA II и JMicron JMB362 вообще не требуют радиатора, и решение закрыть их радиатором может показаться довольно странным. Этот четвертый и явно избыточный радиатор достался плате Gigabyte GA-P55-UD6 по наследству. Дело в том, что в первой версии этой платы, которая так и не поступила в продажу, вместо контроллеров JMicron JMB362 и Gigabyte SATA II применялись два контроллера SATA III Marvell 88SE9123. Возможно, контроллеры Marvell 88SE9123 и требовали радиатора, однако впоследствии, из-за выявленных аппаратных проблем с этими контроллерами, от них отказались, заменив на контроллеры JMicron JMB362 и Gigabyte SATA II, а систему охлаждения переделывать уже не стали.

Отметим также, что радиаторы, установленные на MOSFET-транзисторах регулятора напряжения питания процессора, закрывают лишь половину всех транзисторов. Дело в том, что на плате Gigabyte GA-P55-UD6 применяется 24-канальный регулятор напряжения питания процессора. Соответственно всего на плате имеется 48 MOSFET-транзисторов, относящихся к регулятору напряжения питания процессора. Однако разместить все 48 MOSFET-транзисторов в непосредственной близости от процессорного разъема оказалось не так-то просто. Поэтому 24 MOSFET-транзистора расположены с лицевой стороны платы, а еще 24 — с тыльной. Причем радиаторами закрыты только те MOSFET-транзисторы, которые находятся с лицевой стороны платы.

Говоря о системе охлаждения, реализованной на плате Gigabyte GA-P55-UD6, отметим, что она включает три трехконтактных и два четырехконтактных разъема для подключения вентиляторов. Трехконтактные разъемы подразумевают использование метода изменения напряжения питания для управления скоростью вращения вентилятора, а четырехконтактный — применение метода широтно-импульсной модуляции напряжения питания.

Одной из главных особенностей новой платы Gigabyte GA-P55-UD6 является, по заявлению производителя, использование 24-фазного регулятора напряжения питания процессора с технологией динамического переключения фаз питания процессора (Dynamic Energy Saver, DES). Однако на самом деле на плате применяется не 24-фазный, а 24-канальный 6-фазный

(по четыре канала на каждую фазу) регулятор напряжения питания процессора.

Действительно, на плате Gigabyte GA-P55-UD6 в качестве управляющей всеми фазами питания микросхемы выступает 6-фазный PWM-контроллер Intersil ISL6336A, совместимый со спецификацией VRD 11.1. На каждую фазу PWM-контроллера параллельно сажаются два двухканальных MOSFET-драйвера Intersil ISL 6611ACRZ (если снять радиаторы, то можно насчитать ровно 12 MOSFET-драйверов Intersil ISL 6611ACRZ). В результате получается, что каждая из шести фаз PWM-контроллера разбивается на четыре синхронных канала. Ну а дальше всё традиционно. Каждый канал питания образован двумя MOSFET-транзисторами uPA2724UT1A компании NEC, дросселем с ферритовым сердечником и конденсатором с твердотельным электролитом. Итак, как видите, в случае платы Gigabyte GA-P55-UD6 речь идет не о 24-фазном, а о 6-фазном 24-канальном регуляторе напряжения питания процессора. Кстати, именно использование 6-фазного PWM-контроллера Intersil ISL6336A налагает ограничения на технологию динамического переключения фаз питания. PWM-контроллер Intersil ISL6336A может динамически отслеживать текущую загрузку процессора (ток, потребляемый процессором) и в зависимости от этого активировать необходимое число фаз питания (PWM-каналов) с целью оптимизации КПД регулятора напряжения питания. Понятно, что на плате Gigabyte GA-P55-UD6 переключение между фазами питания происходит порциями по четыре канала.

Напомним, что в прошлом номере журнала мы рассматривали инженерный образец платы Gigabyte GA-P55-UD6 (REV 0.1) и выявили некоторые недостатки. В частности, выяснилось, что на плате отсутствует реализация управления скоростью вращения вентилятора кулера процессора. Теперь же перед нами был окончательный вариант платы, который и поступит в продажу. Мы тестировали плату с версией BIOS F3.

В настройках BIOS платы Gigabyte GA-P55-UD6 для управления скоростью вращения вентилятора кулера процессора предусмотрена опция CPU Smart Fan Control. При выборе значения Enable данной опции реализуется динамическое изменение скорости вращения вентилятора кулера процессора в зависимости от его текущей температуры. Правда, каких-либо настроек скоростного режима вентилятора в данном случае не предусмотрено.

В ходе тестирования выяснилось, что минимальная скважность управляющих PWM-импульсов вентилятора кулера процессора составляет 58%. При увеличении температуры процессора повышается и скважность PWM-импульсов, причем отследить, при какой температуре процессора начинает изменяться скважность PWM-импульсов, не представляется возможным. Дело в том, что скважность начинает изменяться практически сразу при загрузке процессора, когда его температура составляет примерно 50 °C. При температуре процессора примерно 70 °C (разница между критической и текущей температурой процессора примерно 30 °C) скважность PWM-импульсов достигает 100%.

Одним словом, управление скоростью вращения вентилятора кулера процессора на плате Gigabyte GA-P55-UD6 реализовано плохо. Хотелось бы, чтобы минимальная скважность PWM-импульсов была значительно ниже, а пороговое значение температуры процессора, при котором начинает изменяться скважность PWM-импульсов, выше.

Что касается энергопотребления ПК на базе платы Gigabyte GA-P55-UD6, то можно отметить следующее. В режиме максимальной загрузки процессора энергопотребление системы на базе данной платы составляет 221 Вт, а в режиме простоя — 124 Вт. Как видите, несмотря на наличие «24-фазного» регулятора напряжения питания процессора, энергопотребление компьютера на базе данной платы оказывается даже несколько выше, чем энергопотребление компьютера на базе платы Intel Intel DP55KG Extreme Series с 6-фазным регулятором напряжения питания.

Максим Афанасьев

Тестирование графических карт компании GIGABYTE

Некоторое время назад в нашей тестовой лаборатории мы тестировали несколько видеоадаптеров производства компании GIGABYTE. Но это были видеокарты на базе референсных графических чипов от компании NVIDIA. На этот раз нам были предоставлены видеокарты в разогнанном варианте, то есть имеющие заводской разгон по частотам памяти и самого графического ядра, которые называются Super Over Clock, а именно GIGABYTE GeForce GTX 275 (GV-N275SO-18I) и GIGABYTE GeForce GTX260 (GV-N26SO-896I). В данной статье мы представим результаты их тестирования, а для наглядности присовокупим к ним результаты тестирования предыдущей модели видеокарты GIGABYTE GeForce GTX 275(GV-N275UD-896I) (тот вариант, который без разгона) и, конечно же, референсной видеокарты GIGABYTE GeForce GTX 295(GV-N295-18I).

GIGABYTE GeForce GTX260 Super Over Clock (GV-N26SO-896I)

Видеокарта GIGABYTE GeForce GTX260 Super Over Clock построена на графическом процессоре NVIDIA GeForce GTX 260 (чип GT200), однако имеет ряд отличий от референсной



видеокарты. В первую очередь, это, конечно, измененные технические характеристики модели. Внешний же облик видеокарты, как и дизайн системы охлаждения, не претерпел практически никаких изменений и внешне ничем не отличается от системы охлаждения, установленной на референсной модели GeForce GTX260. Стоит отметить, что, как заявляет компания GIGABYTE, скорость вращения вентилятора автоматически изменяется в зависимости от текущей температуры графического процессора, но сам принцип этой зависимости, по сравнению с референсной моделью, был изменен. Система охлаждения базируется на помещенном в пластмассовый кожух массивном алюминиевом радиаторе, который покрывает собой всю печатную плату видеокарты.

В режиме простоя видеокарты GIGABYTE GeForce GTX260 Overclock Edition температура графического процессора (по данным утилиты GPU-Z 0.3.4) не превышает 49 °С. При этом скорость вращения вентилятора составляет 1381 об./ мин и не меняется вплоть до отметки 85 °С. В референсной модели скорость вращения вентилятора начинает изменяться уже с отметки в 72 °С. А поскольку видеокарта обычно не загружена на 100%, новая зависимость скорости вращения от температуры дает пользователю более бесшумную видеокарту.

Для того чтобы определить максимальную скорость вращения вентилятора, а также замерить максимальное энергопотребление модели, мы воспользовались утилитой FurMark 1.7.0, предназначенной для стрессовой загрузки видеокарт, и аппаратным ваттметром. При тестировании выяснилось, что максимальная скорость вращения вентилятора на видеокарте GIGABYTE GeForce GTX260 Overclock Edition составляет 2910 об./мин. При этом температура графического процессора не пересекает рубеж в 86 °С, что можно считать хорошим показателем, исходя из того, что видеокарта имеет повышенные частотные характеристики графической памяти и процессора. Так, частота работы ядра графического процессора составляет 680 МГц, частота работы шейдерного блока — 1500 МГц, а частота видеопамяти —1250 МГц. Напомним, что для референсной видеокарты частота графического ядра составляет 576 МГц, шейдерного блока — 1242 МГц, а частота памяти — 999 МГц.

Как видите, все основные компоненты видеокарты немного разогнаны, а следовательно, ее производительность должна хоть немного превышать производительность референсной видеокарты.

Что касается остальных характеристик видеокарты GIGABYTE GeForce GTX260 Overclock Edition, то они не отличаются от характеристик референсной модели, за исключением одного факта. Видеокарта оснащена 896 Мбайт памяти GDDR3, а ширина шины памяти составляет 448 бит, при этом пропускная способность памяти равна 130 Гбайт/с.

В графическом процессоре NVIDIA GeForce GTX 260 (кодовое название GT200), изготовляемом по 55-нм техпроцессу (площадь кристалла составляет 487 мм²), имеется 216 шейдерных унифицированных процессоров и 28 блоков растровых операций (ROP). В предыдущих версиях видеокарт на базе этого чипа использова-

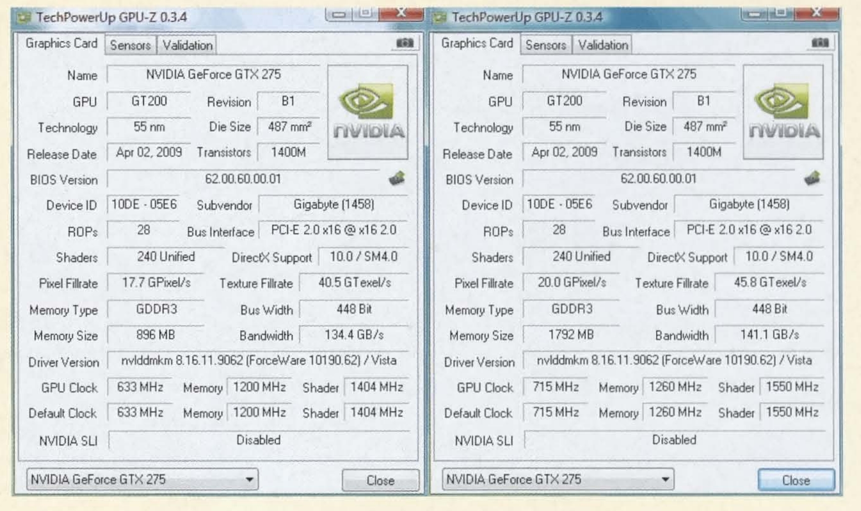


Рис. 1. Сравнение характеристик видеокарт

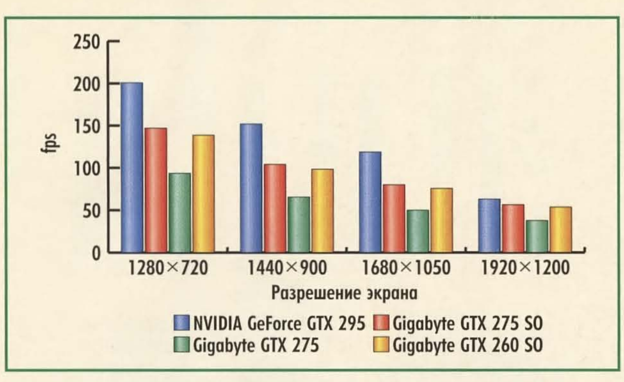


Рис. 2. Результаты тестирования в игре Quake IV (Patch 1.42) при настройке на максимальное качество

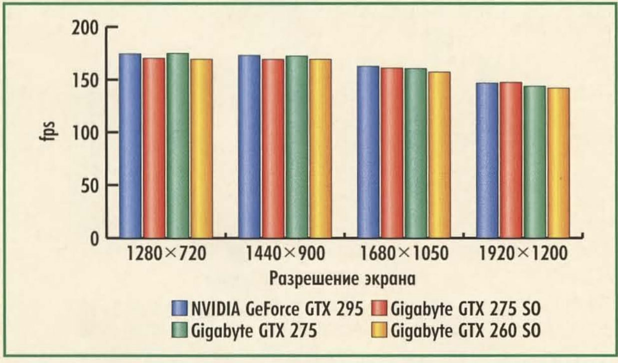


Рис. 4. Результаты тестирования в игре Half-Life: Episode 2 при настройке на максимальное качество

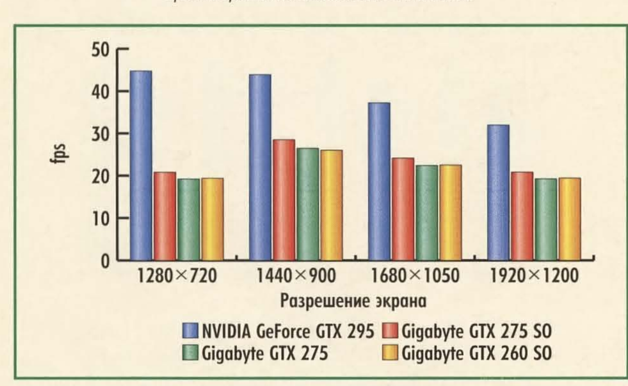


Рис. 6. Результаты тестирования в тесте Call of Juares DX10 Benchmark v.1.1.1.0 при настройке на максимальное качество

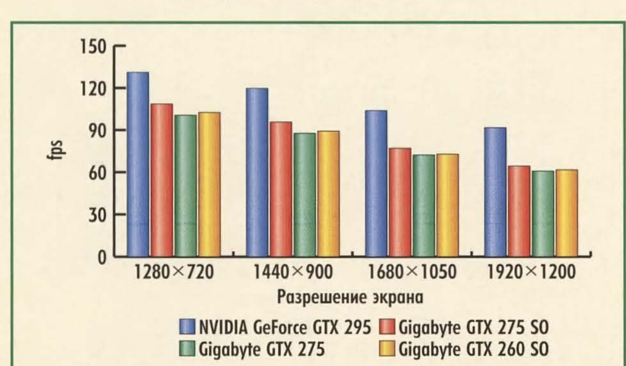


Рис. 8. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl (Patch 1.005) при настройке на максимальное качество

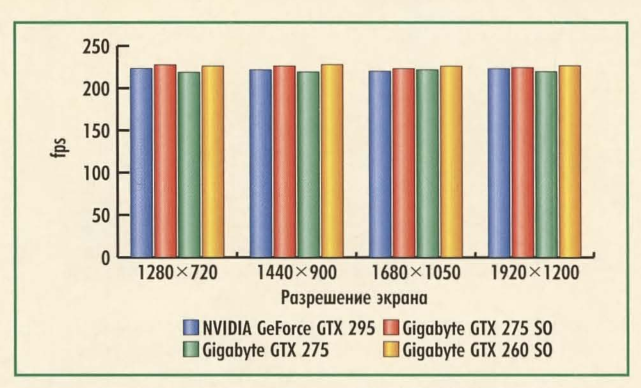


Рис. 3. Результаты тестирования в игре Quake IV (Patch 1.42) при настройке на минимальное качество

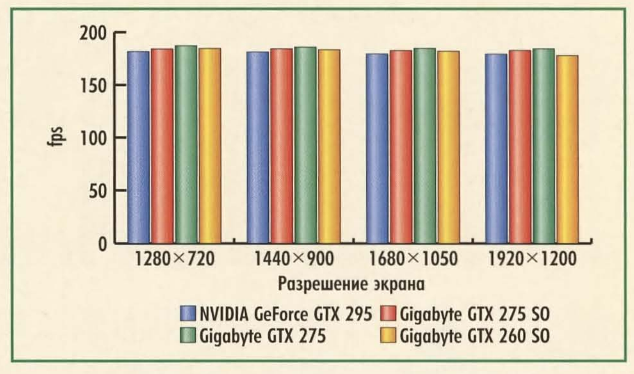


Рис. 5. Результаты тестирования в игре Half-Life: Episode 2 при настройке на минимальное качество

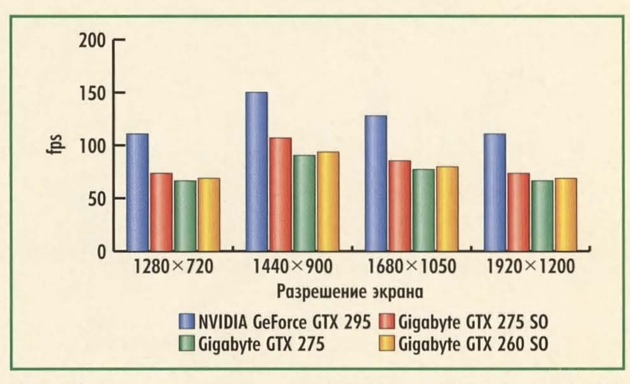


Рис. 7. Результаты тестирования в тесте Call of Juares DX10 Benchmark v.1.1.1.0 при настройке на минимальное качество

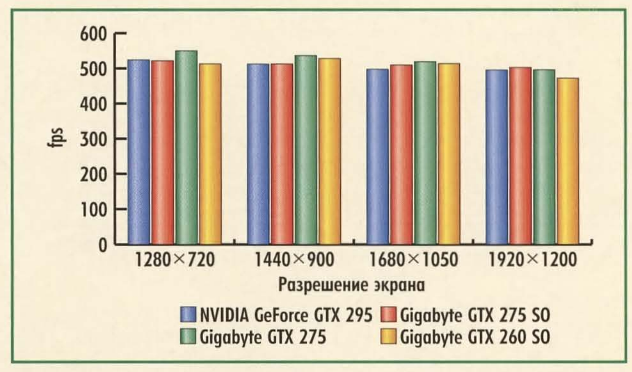


Рис. 9. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl (Patch 1.005) при настройке на минимальное качество

150
120
90
60
30
0
fps
1280×720
1440×900
1680×1050
1920×1200
Разрешение экрана
NVIDIA GeForce GTX 295
Gigabyte GTX 275 SO
Gigabyte GTX 275
Gigabyte GTX 260 SO

Рис. 10. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Clear Sky (Patch 1.007) при настройке на максимальное качество

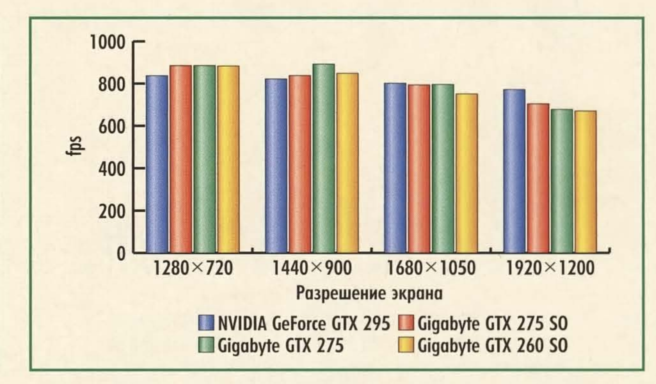


Рис. 11. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Clear Sky (Patch 1.007) при настройке на минимальное качество

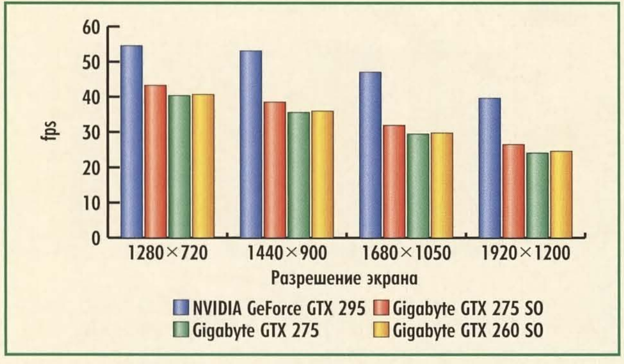


Рис. 12. Результаты тестирования в игре Crysis v.1.2.1 (CPU Score) при настройке на максимальное качество

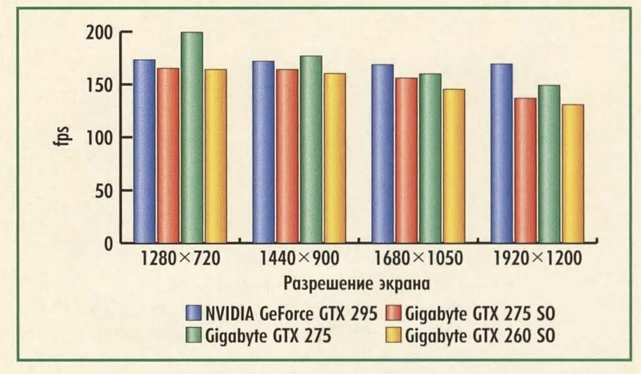


Рис. 13. Результаты тестирования в игре Crysis v.1.2.1 (CPU Score) при настройке на минимальное качество

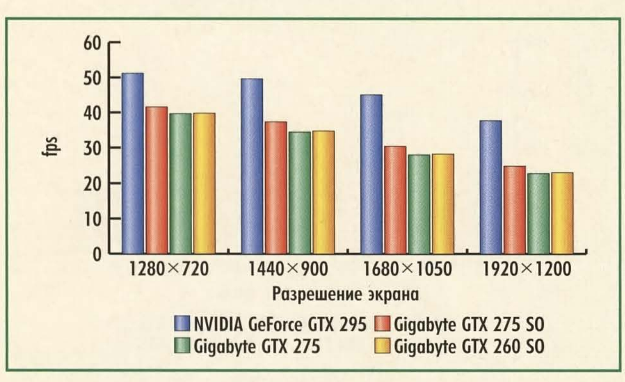


Рис. 14. Результаты тестирования в игре Crysis v.1.2.1 (GPU Score) при настройке на максимальное качество

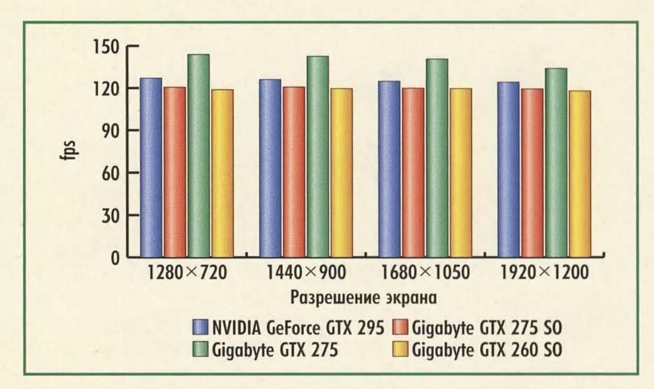


Рис. 15. Результаты тестирования в игре Crysis v.1.2.1 (GPU Score) при настройке на минимальное качество

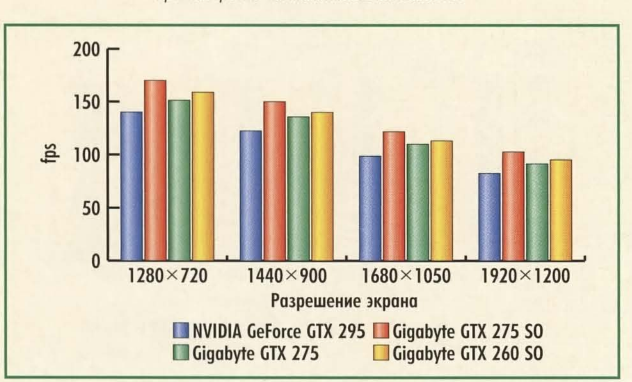


Рис. 16. Результаты тестирования в игре Left 4 Dead при настройке на максимальное качество

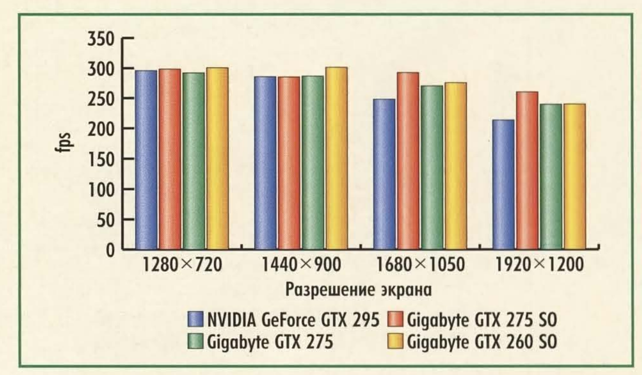


Рис. 17. Результаты тестирования в игре Left 4 Dead при настройке на минимальное качество

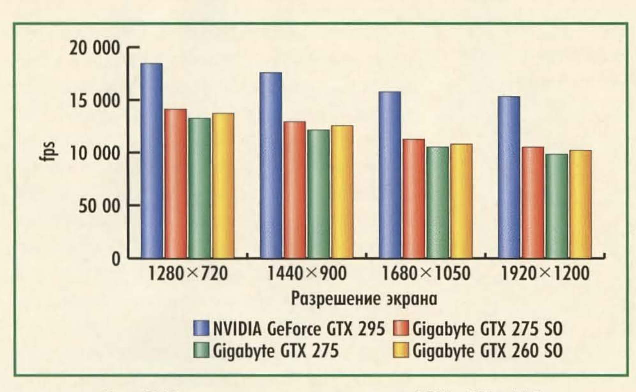


Рис. 18. Результаты тестирования в тесте 3DMark06 v.1.1.0 при настройке на максимальное качество

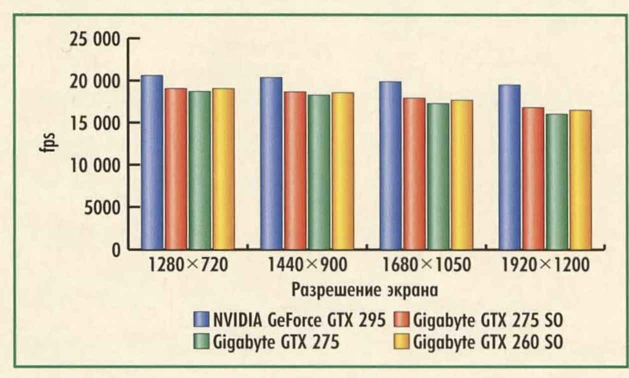


Рис. 19. Результаты тестирования в тесте 3DMark06 v.1.1.0 при настройке на минимальное качество

лось только 192 шейдерных унифицированных процессора.

Остается добавить, что видеокарта GIGABYTE GeForce GTX260 Overclock Edition имеет выход DVI-I, HDMI-выход и выход VGA (D-Sub), при том что референсная видеокарта была оснащена только разъемом DVI и VGA. Тем не менее тестируемая нами модель, как и все модели графических чипов, не позволяет подключать три монитора одновременно, а три выхода предоставлены пользователю для того, чтобы он имел выбор. Данная модель, как и все последние видеокарты, основанные на мощных графических чипах, занимает два слота в системном блоке и совместима с API Direct X10 (SM 4.0). Можно было бы, конечно, вспомнить еще и о поддержке всяких фирменных технологий типа CUDA, PhysX и т.д., но давайте отделять чисто маркетинговые технологии от того, что реально нужно пользователям.

GIGABYTE GeForce GTX275 Super Over Clock (GV-N275SO-18I)

Видеокарта GIGABYTE GeForce GTX275 Super Over Clock, как и другая модель в нашем тестировании от компании GIGABYTE, построена на графическом процессоре NVIDIA GeForce GT200. Причем в данном случае речь идет о разогнанном варианте графического чипа NVIDIA GeForce GTX275, который по производительности уступает лишь видеокартам на графических процессорах NVIDIA GeForce GTX285 и GeForce GTX295 (это касается, конечно, видеокарт на базе чипов этой компании). В данной видеокарте также изменены все частотные характеристики — частоты работы памяти, графического чипа и частоты работы унифицированных процессоров. Если для референсной модели (GIGABYTE GeForce



GTX275 (GV-N275UD-896I)) частота работы памяти составляет 1200 МГц, то для видеокарты GIGABYTE GeForce GTX275 Super Over Clock — 1260 МГц. Графическое ядро в этой новой видеокарте работает на частоте 715 МГц, при этом референсное значение частоты для карт на базе этого чипа — 633 МГц. Рабочая частота шейдерного блока, то есть унифицированных процессоров, равна 1550 МГц, в то время как у референсной модели — 1404 МГц. Кроме того, на видеокарте GIGABYTE GeForce GTX275 Super Over Clock используется 896 Мбайт памяти GDDR3 с шириной шины памяти 448 бит.

Чтобы не быть голословными, просто приведем снимок утилиты GPU-Z 0.3.4 для обеих видеокарт (рис. 1).

Система охлаждения, применяемая на видеокарте GIGABYTE GeForce GTX275 Super Over Clock, является референсной, однако, как и в случае с вышеописанной видеокартой на чипе GeForce GTX260, она подверглась изменению.

В ненагруженном состоянии графического процессора его температура составляет 43 °C, а скорость вращения вентилятора — 1500 RPM. При максимальной загрузке графического процессора его температура увеличивается до 91 °C, а скорость вращения вентилятора составляет 2150 RPM. Сравнительные характеристики GIGABYTE GeForce GTX275 модели Super OverClock и референсной видеокарты приведены в таблице.

Так же как и другая тестируемая нами видеокарта, GIGABYTE GeForce GTX275 Super Over Clock занимает два слота в системном блоке, имеет интерфейс PCIExpress 2.0 и три выхода для подключения монитора — DVI-I, VGA и HDMI. Остается добавить, что данная

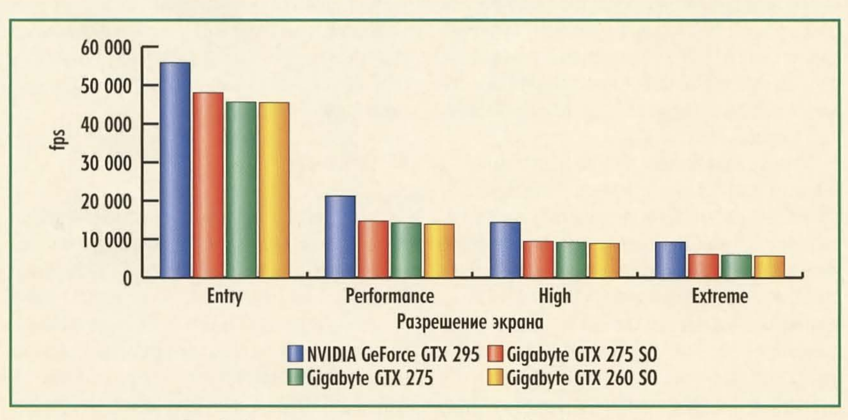


Рис. 20. Результаты тестирования в тесте 3DMark Vantage v. 1.0.1

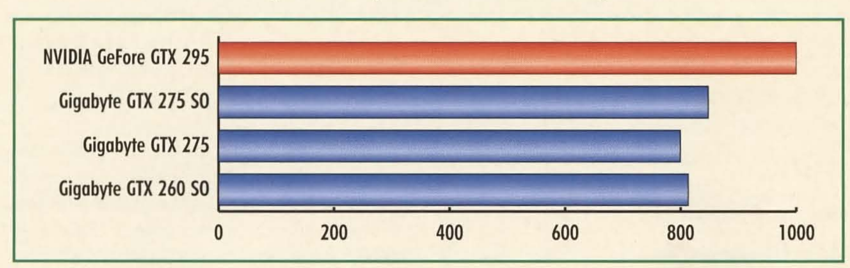


Рис. 21. Интегральный показатель производительности видеокарт

Сравнение показателей видеокарт

Видеокарты	Gigabyte GeForce GTX275 Overclock	Gigabyte GeForce GTX275 Reference
Idle-режим		
Потребление, Вт	88	90
Температура, °С	43	47
Скорость вращения, об./мин	1500	1380
Нагрузка 100%		
Энергопотребление, 5 с, Вт	260	242
Энергопотребление 5 мин, Вт	286	257
Скорость вращения, об./мин	2150	2600
Температура, °С	91	86
Отключение нагрузки		
Энергопотребление, 5 с, Вт	123	118
Энергопотребление, 1 мин, Вт	89	90

модель при тестировании отличалась довольно частыми сбоями при работе. Безусловно, это объясняется именно завышенным тактовыми частотами, однако вполне вероятно, что такое поведение было вызвано каким-то производственным браком.

Методика тестирования

Методика тестирования видеокарт подробно изложена в статье «Новая методика тестирования процессоров, компьютеров и видеокарт», опубликованной в сентябрьском номере журнала, а потому мы не станем повторяться и лишь вкратце напомним ее основные моменты. Стоит отметить, что в этом тестировании в качестве операционной системы мы использовали новую ОС Windows 7 Ultimate. Референсные результаты также были получены на новой операционной системе с последней на момент написания статьи версией драйвера NVIDIA ForceWare 190.62.

Для тестирования видеокарт мы используем тестовый скрипт ComputerPress Game Benchmark Script v.4.0, который позволяет полностью автоматизировать весь процесс тестирования и выбирать игры для тестирования, разрешение экрана, при котором они запускаются, настройки игр на максимальное качество отображения или максимальную производительность, а также задавать количество прогонов для каждой игры.

В скрипт ComputerPress Game Benchmark Script v.4.0 входят следующие игры и бенчмарки:

- Quake 4 (Patch 1.42);
- S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl (Patch 1.005);
- S.T.A.L.K.E.R.: Clear Sky (Patch 1.007);
- Half-Life: Episode 2;
- Crysis v.1.2.1;
- Left 4 Dead;
- Call of Juares Demo Benchmark v. 1.1.1.0;
- 3DMark06 v. 1.1.0;
- 3DMark Vantage v. 1.0.1.

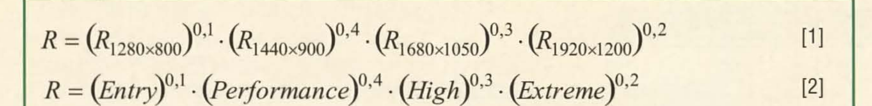
При тестировании все игры (за исключением 3DMark Vantage v. 1.0.1) запускались при четырех различных разрешениях экрана: 1280×800 (или 1280×720), 1440×900, 1680×1050 и 1920×1200. Бенчмарк 3DMark Vantage v. 1.0.1 запускался в каждом из четырех пресетов (Entry, Performance, High и Extreme).

Все игры запускались в двух режимах настройки: максимальная производительность и максимальное качество. Режим настройки на максимальную производительность достигается за счет отключения таких эффектов, как анизотропная фильтрация текстур и экранное сглаживание, а также установки низкой детализации изображения и т.д. То есть данный режим направлен на то, чтобы получить максимально возможный результат (максимальное значение FPS).

Режим настройки на максимальное качество достигается за счет использования высокой детализации, различных эффектов, анизотропной фильтрации текстур и экранного сглаживания. В данном режиме настройки результат в большей мере зависит от производительности видеокарты и в меньшей — от производительности процессора.

По результатам всех прогонов для каждого теста рассчитывался среднеарифметический результат. Кроме того, по результатам тестирования для каждой видеокарты определялся интегральный показатель производительности. Для этого первоначально для каждой игры в каждом режиме настройки рассчитывался средневзвешенный по всем разрешениям результат по формуле [1].

После этого рассчитывалось среднегеометрическое между вычисленными по описанной выше формуле результатами для режима максимального качества и режима максимальной производительности. Найденный таким образом результат представлял собой интегральную оценку производительности в отдельной игре.



$$R = (R_{1280\times800})^{0,1} \cdot (R_{1440\times900})^{0,4} \cdot (R_{1680\times1050})^{0,3} \cdot (R_{1920\times1200})^{0,2} \quad [1]$$

$$R = (Entry)^{0,1} \cdot (Performance)^{0,4} \cdot (High)^{0,3} \cdot (Extreme)^{0,2} \quad [2]$$

Для получения интегральной оценки производительности в тесте 3DMark Vantage рассчитывалось среднегеометрическое между результатами для всех пресетов по формуле [2].

Далее интегральные оценки производительности в каждой отдельной игре нормировались на аналогичные результаты для референсной видеокарты и рассчитывалось среднегеометрическое по всем нормированным интегральным результатам. Для удобства представления результатов полученное значение умножалось на 1000. Это и являлось интегральной оценкой производительности видеокарты. Для референсной видеокарты интегральный результат производительности составляет 1000 баллов.

В качестве референсной видеокарты использовалась видеокарта GeForce GTX295. Стенд для тестирования видеокарт имел следующую конфигурацию:

- процессор — Intel Core i7 Extreme 965 (тактовая частота 3,2 ГГц);
- системная плата — ASUS RAMPAGE II EXTREME;
- чипсет системной платы — Intel X58 Express;
- Intel Chipset Device Software — 9.1.0.1007;
- память — DDR3-1066 (Qimonda IMSH1GU03A1F1C-10F PC3-8500);
- объем памяти — 3 Гбайт (три модуля по 1024 Мбайт);
- режим работы памяти — DDR3-1333, трехканальный режим;
- тайминги памяти — 7-7-7-20;
- жесткий диск — Western Digital WD2500JS;
- операционная система: Microsoft Windows 7 Ultimate;
- видеодрайвер — ForceWare 190.62.

Абсолютные результаты тестирования представлены на рис. 2-20, а интегральные показатели производительности протестированных видеокарт — на рис. 21.

Выводы

Если судить о результатах тестирования, то из графиков видно, что разогнанная версия видеокарты GIGABYTE GeForce GTX260 Super Over Clock во многих тестах опережает даже старшую модель GIGABYTE GeForce GTX275, которая не имеет заводского разгона. При этом разогнанный вариант видеокарты GIGABYTE GeForce GTX275 Super Over Clock опережает модель с референсными частотами. Поэтому, исходя из результатов тестирования, можно сделать вывод о целесообразности покупки именно младшей разогнанной модели GIGABYTE GeForce GTX260 Super Over Clock.

Редакция выражает признательность представительству компании Gigabyte (http://www.gigabyte.ru) в России за предоставленные для тестирования видеокарты GIGABYTE GeForce GTX260 Super Over Clock и GIGABYTE GeForce GTX275 Super Over Clock.

Сергей Пахомов

Новая методика тестирования процессоров и компьютеров

Осень всегда богата различными ИТ-событиями, а в нынешнем году — особенно: это и новые процессоры компаний Intel и AMD, и новые видеокарты AMD, и форум IDF, и новая операционная система Microsoft Windows 7. Что ж, мы тоже решили не оставаться в стороне и именно осенью анонсируем новую методику тестирования процессоров и компьютеров.

Конечно же, это шутка, и осень здесь абсолютно ни при чем. Просто с момента последнего релиза нашего тестового скрипта ComputerPress Benchmark Script v.6.0 прошло почти полгода, и за это время многие приложения, используемые в нашем скрипте, обновились. А главное — вышла новая операционная система Microsoft Windows 7, а значит, самое время разработать новую версию тестового скрипта, в котором использовались бы самые последние версии приложений и который был бы совместим с операционной системой Microsoft Windows 7.

Тестовый скрипт ComputerPress Benchmark Script v.7.0

Новая версия нашего тестового скрипта ComputerPress Benchmark Script v.7.0, предназначенного для тестирования процессоров и компьютеров, является логическим продолжением предыдущей версии и имеет лишь небольшие отличия, касающиеся использования новых версий приложений, совместимости с операционной системой Windows 7 и улучшения стабильности работы. Сам же набор применяемых приложений и тестов, сформированных с их помощью, остался без изменений. Тем не менее сопоставлять результаты тестирования, полученные с использованием предыдущей и новой версий скриптов, было бы некорректно.

Итак, рассмотрим подробно наш новый тестовый скрипт ComputerPress Benchmark Script v.7.0. Он предназначен для оценки интегральной производительности универсального домашнего (не игрового) компьютера (ноутбука), равно как и производительности процессоров при работе с приложениями, применяемыми домашними пользователями (за исключением игр).

Любой тестовый скрипт, на наш взгляд, должен отвечать четырем главным критериям. Во-первых, он должен быть стабильным; во-вторых, результаты тестирования должны быть повторяемыми; в-третьих, дабы сделать тестовый скрипт актуальным, в нем должны использоваться наиболее популярные среди конечных пользователей приложения; в-четвертых, результат тестирования должен адекватно оценивать производительность универсального домашнего компьютера.

Подчеркнем, что данный тестовый скрипт не предназначен для оценки производительности компьютера в играх и не позволяет оценивать возможности специализированных рабочих станций (например, графических).

Тестовый скрипт ComputerPress Benchmark Script v.7.0 предназначен для автоматизации всего процесса тестирования и дает возможность выбрать применяемые тесты, а также задать дополнительные параметры тестирования. ComputerPress Benchmark Script v.7.0 совместим с операционной системой Windows 7 (32-bit) и позволяет учесть ее особенности по динамической подстройке под различные сценарии использования приложений, что обеспечивает повторяемость результатов.

Для учета функции самонастройки операционной системы наша методика тестирования предполагает два этапа: обучение и получение результатов.

На этапе обучения системы производится сбор и анализ необходимых для самонастройки операционной системы данных, а на этапе получения результатов тестирования — собственно тестирование системы.

Этап обучения системы начинается с очистки папок %SystemRoot%\Prefetch и %SystemRoot%\Prefetch\ReadyBoot. В них содержатся данные, используемые для оптимизации размещения файлов на жестком диске и упреждающей загрузки данных в оперативную память. На этапе обучения системы необходимо очистить содержимое этих папок, чтобы с нуля начать сбор нужной информации для оптимизации. После этого осуществляется трехкратная перезагрузка операционной системы, причем после каждой перезагрузки выдерживается определенная пауза. Трехкратная перезагрузка ОС нужна для обеспечения возможности сбора необходимой для оптимизации операционной системы информации. Далее запускается первый прогон теста, после чего выдерживается пауза. Запуск теста на этапе обучения необходим для того, чтобы опять-таки дать операционной системе возможность оптимизировать на жестком диске размещение файлов данных и приложений, а также накопить информацию, требующуюся для упреждающего чтения данных. Отметим, что результаты теста, полученные на этапе обучения, не могут считаться показательными и не учитываются при обработке результатов тестирования.

После обучающего запуска теста производится дефрагментация жесткого диска. Далее с помощью команды rundll32.exe advapi32.dll, ProcessIdleTasks принудительно завершаются все фоновые процессы оптимизации, осуществляемые операционной системой. По завершении выполнения указанной команды будет произведена оптимизация размещения файлов на жестком диске на основе накопленной информации.

Важно отметить, что если при тестировании применяется не один, а несколько тестов, то перед каждым новым тестом вновь производится обучение системы.

Тестовый скрипт ComputerPress Benchmark Script v.7.0 (рис. 1) позволяет указать длительность пауз после каждой перезагрузки, количество самих перезагрузок, производимое при сборе данных, необходимом для оптимизации системы, а также отключить дефрагментацию и принудительную оптимизацию системы на этапе обучения. Дело в том, что дефрагментацию системы имеет смысл проводить только в том случае, если применяется традиционный жесткий диск HDD. В случае использования твердотельного диска SSD процедура дефрагментации просто лишена смысла (SSD-диски нет нужды дефрагментировать).

Кроме того, тестовый скрипт ComputerPress Benchmark Script v.7.0 позволяет задать количество прогонов каждого теста. После каждого прогона теста выполняется перезагрузка компьютера и выдерживается пауза. По результатам всех прогонов теста рассчитываются среднеарифметический результат и среднеквадратичное отклонение. Как показывает практика, для получения погрешности результатов тестирования порядка 1% вполне достаточно пяти прогонов каждого теста.

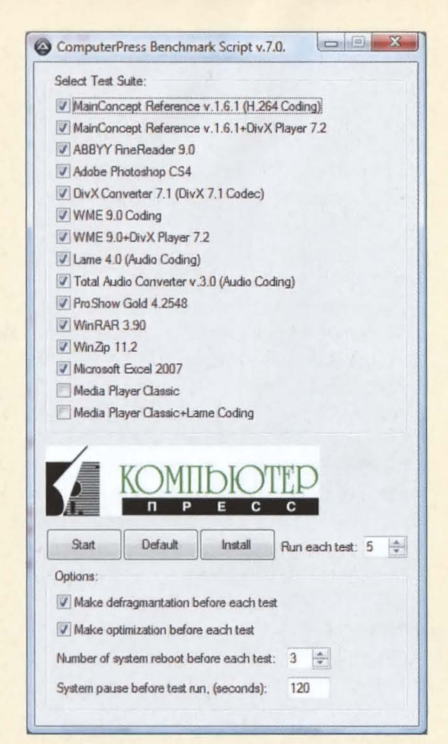


Рис. 1. Главное окно тестового скрипта ComputerPress Benchmark Script v.7.0

В тестовом скрипте ComputerPress Benchmark Script v.7.0 используются следующие приложения:

- DivX Converter 7.1 (кодек DivX Codec 6.8.5);
- DivX Player 7.2;
- Windows Media Encoder 9.0;
- MainConcept Reference v.1.6.1.;
- Apple QuikeTime Player 7.6;
- Lame 4.0 Beta;
- Total Audio Converter 3.0.1.48;
- ProShow Gold 4.2548;
- WinRAR 3.9;
- WinZip 11.2;
- ABBYY FineReader 9.0;
- Adobe Photoshop CS4;
- Imagenomic Portraiture v1.0.2 (плагин для Adobe Photoshop CS4);
- Imagenomic Noiseware 4.1.1.0 Professional (плагин для Adobe Photoshop CS4);
- Microsoft Office 2007 SP1.

С использованием данных приложений в тестовом скрипте сформировано 13 тестов.

DivX Converter 7.1

Приложение DivX Converter 7.1 с кодеком DivX Codec 6.8.5 применяется для определения производительности при конвертировании видеофайла в формате WMV в видеофайл в формате DivX. Параметры исходного видеофайла следующие: размер — 150 Мбайт, формат (кодек) — WMV, разрешение — 1440×1080, видеобитрейт — 8000 Кбит/с, аудиобитрейт — 384 Кбит/с. Параметры результирующего видеофайла следующие: размер — 144 Мбайт, формат (кодек) — DivX, разрешение — 1440×1080 (используется предустановка HD1080p в приложении DivX Converter 7.1). Результатом данного теста является время конвертирования. Чем оно меньше, тем лучше.

Обратим внимание, что в предыдущей версии нашего тестового скрипта мы использовали предыдущую версию DivX-конвертора. Различие заключается в том, что если раньше под временем конвертирования понималось суммарное время анализа файла и его конвертирования, то теперь (в этом особенность новой версии конвертора) общее время конвертирования не учитывает временной промежуток анализа файла.

Windows Media Encoder 9.0

Приложение Windows Media Encoder 9.0 применяется для определения производительности при конвертировании видеофайла в формате WMV в видеофайл того же формата, но с меньшим разрешением и видеобитрейтом. Параметры исходного видеофайла следующие: размер — 150 Мбайт, формат (кодек) — WMV, разрешение — 1440×1080, видеобитрейт — 8000 Кбит/с, аудиобитрейт — 384 Кбит/с. Параметры результирующего видеофайла следующие: размер — 24,7 Мбайт, формат (кодек) — WMV, разрешение — 320×240, видеобитрейт — 991 Кбит/с, аудиобитрейт — 128 Кбит/с. Результатом данного теста является время конвертирования.

Windows Media Encoder 9.0 и DivX Player 7.2

Приложение Windows Media Encoder 9.0 совместно с приложением DivX Player 7.2 используется для создания многозадачного теста. Смысл этого теста заключается в том, что на фоне проигрывания видеофайла с применением приложения DivX Player 7.2 запускается процесс конвертирования этого же видеофайла с помощью приложения Windows Media Encoder 9.0. При конвертировании используются те же видеофайл и пресет, что и в предыдущем тесте, с применением лишь одного приложения Windows Media Encoder 9.0. При тестировании приложение DivX Player 7.2 настраивается таким образом, чтобы проигрывать видеофайл в режиме циклического повтора. Результатом данного теста является время конвертирования с применением приложения Windows Media Encoder 9.0.

MainConcept Reference v.1.6.1

Приложение MainConcept Reference v.1.6.1 используется для определения производительности при конвертировании исходного HD-видеофайла в видеофайл с иным разрешением и видеобитрейтом.

Параметры исходного видеофайла следующие: размер — 176 Мбайт, контейнер — MOV, кодек — H.264, разрешение — 1920×1080p. Параметры результирующего видеофайла следующие: размер — 24,7 Мбайт, контейнер — MPG, кодек — H.264, разрешение — 704×576, видеобитрейт — 3000 Кбит/с, аудиокодек — AAC, аудиобитрейт — 160 Кбит/с (предустановка H.264 Main). Результатом данного теста является время конвертирования.

MainConcept Reference v.1.6.1 и DivX Player 7.2

Приложение MainConcept Reference v.1.6.1 совместно с приложением DivX Player 7.2 используется для создания многозадачного теста. Смысл этого теста заключается в том, чтобы на фоне проигрывания видеофайла с применением приложения DivX Player 7.2 запускался процесс конвертирования этого же видеофайла с помощью приложения MainConcept Reference v.1.6.1. При конвертировании используются те же видеофайл и пресет, что и в предыдущем тесте, с применением лишь одного приложения MainConcept Reference v.1.6.1. При тестировании приложение DivX Player 7.2 настраивается таким образом, чтобы проигрывать видеофайл в режиме циклического повтора. Результатом данного теста является время конвертирования с использованием приложения MainConcept Reference v.1.6.1.

Lame 4.0

Приложение Lame 4.0 Beta применяется для определения производительности при конвертировании аудиофайла из формата WAV в формат MP3. Исходный WAV-аудиофайл имеет размер 619 Мбайт. При конвертировании используется битрейт 192 Кбит/с (кодек запускается командой lame.exe -b 192 –h). Результатом данного теста является время конвертирования.

Total Audio Converter 3.0.1.48

Приложение Total Audio Converter 3.0.1.48 применяется для определения производительности при конвертировании аудиофайла из формата WAV в форматы MP3, AAC и OGG. Исходный WAV-аудиофайл имеет размер 619 Мбайт. При MP3-конвертировании используется битрейт 320 Кбит/с. Результатами данного теста является время конвертирования в форматы MP3, AAC и OGG.

ProShow Gold 4.2548

Приложение ProShow Gold 4.2548 применяется для создания HD-видеофильма с разрешением 1920×1080p (контейнер MPG) из 23 цифровых фотографий в формате TIF с наложением музыки. Каждая фотография имеет размер 24 Мбайт. Результатом данного теста является время создания фильма.

WinRAR 3.9

Приложение WinRAR 3.9 используется для определения производительности при архивировании и разархивировании большого количества цифровых фотографий в формате TIF. При сжатии данных с помощью программы WinRAR 3.9 используется максимальная степень компрессии и шифрование по алгоритму AES-128. Результатами данного теста является время архивирования и разархивирования.

WinZip 11.2

Приложение WinZip 11.2 применяется для определения производительности при архивировании и разархивировании большого количества цифровых фотографий в формате TIF. При сжатии данных с помощью программы WinZip 11.2 использовалась максимальная степень компрессии и шифрование по алгоритму AES-256. Результатами данного теста является время архивирования и разархивирования.

ABBYY FineReader 9.0

Приложение ABBYY FineReader 9.0 применяется для определения производительности при распознавании PDF-документа и экспортировании распознанного текста в документ Microsoft Word 2007. Для распознавания используется 74-страничный PDF-документ на английском языке, содержащий большое количество графики. Результатом данного теста является суммарное время распознавания текста и его экспортирование в документ Microsoft Word 2007.

Adobe Photoshop CS4

Приложение Adobe Photoshop CS4 совместно с установленными плагинами Imagenomic Portraiture v1.0.2 и Imagenomic Noiseware 4.1.1.0 Professional применяется для определения производительности системы при обработке цифровых фотографий.

Тест заключается в пакетной обработке 23 фотографий в RAW-формате. К каждой фотографии, которая открывается в 16-битном формате в RAW-конверторе Adobe Bridge, первоначально последовательно применяются фильтры Imagenomic Noiseware 4.1.1.0 Professional и Imagenomic Portraiture v1.0.2, затем изменяется глубина цвета с 16 на 8 бит на канал, после чего фотография сохраняется в TIF-формате. Результатом данного теста является время пакетной обработки всех фотографий.

Microsoft Excel 2007

Приложение Microsoft Excel 2007 используется для определения производительности системы при выполнении вычислений в электронных таблицах Excel. Применялись две задачи в приложении Excel. Первая из них (тест Excel 2007 BigNumberCrunch) заключается в пересчете электронной таблицы размером 6,2 Мбайт, включающей 28 тыс. записей с использованием таких математических операций, как сложение, вычитание, деление, округление и извлечение квадратного корня. Кроме того, применялись операции статистического анализа: нахождение максимального и минимального значений, среднего значения и т.п. Вторая задача (тест Excel 2007 MonteCarlo) представляет собой имитацию метода Монте-Карло для вероятностной оценки экономического риска. Имитационное моделирование по методу Монте-Карло позволяет построить математическую модель для проекта с неопределенными значениями параметров и, зная вероятностные распределения параметров проекта, а также связь между изменениями параметров, получить распределение его доходности. В данном тесте использовалось 300 тыс. итераций, а таблица Excel с исходными данными имела размер 70,1 Мбайт.

Важно отметить, что данный тест никоим образом не отражает возможности процессора при выполнении типичных офисных задач. Вообще, найти типичную офисную задачу, с которой бы современный процессор плохо справлялся, практически невозможно, и работа с электронными таблицами Excel не является исключением. Поэтому мы применили абсолютно нетипичную офисную задачу, которая позволила оценить вычислительные возможности процессора. Она представляла собой макрос по пересчету электронных таблиц, написанный на языке VBA.

Результатом данного теста является время выполнения указанных задач.

Интегральная оценка производительности в скрипте ComputerPress Benchmark Script v.7.0

Во всех перечисленных тестах результатом является время выполнения тестового задания, и чем оно меньше, тем лучше. Однако сами по себе результаты тестирования (время выполнения тестовых задач) еще не дают представления о производительности ПК. Результаты тестирования имеют смысл лишь при возможности их сопоставления с результатами некого референсного ПК.

Поэтому при тестировании по описанной нами методике мы традиционно используем такие понятия, как интегральная оценка производительности и референсный ПК.

Для расчета интегральной оценки производительности первоначально результаты всех тестов нормируются относительно результатов тестирования для референсного ПК:

$$R = t_{ref}/t,$$

где t_{ref} — время выполнения задачи референсным ПК, t — время выполнения задачи тестируемой системой. Полученный таким образом безразмерный результат R по сути представляет собой нормированную скорость выполнения задачи тестируемой системой и показывает, во сколько раз время выполнения задачи тестируемой системой больше (или меньше), чем время выполнения той же задачи референсной системой. К примеру, если для какого-то приложения нормированный результат равен 0,6, то это означает, что данную задачу тестируемая система выполняет в 0,6 раза медленнее, чем референсная.

Далее нормированные результаты тестов разбиваются на семь логических групп: конвертирование видео и создание фильма из фотографий (тесты DivX Converter 7.1, Windows Media Encoder 9.0, MainConcept Reference v.1.6.1, ProShow Gold 4.2548), конвертирование аудио (тесты Lame 4.0, Total Audio Converter 3.0.1.48), многозадачные тесты (тесты Windows Media Encoder 9.0 и DivX Player 7.2, MainConcept Reference v.1.6.1 и DivX Player 7.2), работа с архиваторами (тесты WinRAR 3.8, WinZip 11.2), распознавание текста (тест ABBYY FineReader 9.0), обработка фотографий (тест Adobe Photoshop CS4), работа с электронными таблицами (тест Microsoft Excel 2007). В каждой группе тестов рассчитывается промежуточный интегральный результат как среднегеометрическое от нормированных результатов. После этого рассчитывается среднегеометрическое от промежуточных интегральных результатов по всем группам тестов. Для удобства представления результатов вычисленное значение умножается на 1000. Полученное таким образом значение и является интегральной оценкой производительности компьютера. Для референсного ПК интегральный результат производительности равен 1000 баллов, а для тестируемого ПК может быть как больше, так и меньше 1000 баллов.

Естественно, интегральный результат тестируемого ПК определяется не только его конфигурацией, но и конфигурацией референсного ПК. В принципе, в качестве используемой для сравнения референсной конфигурации можно выбрать конфигурацию любого ПК. Мы решили не изменять конфигурацию референсного ПК, который использовался нами в предыдущей версии скрипта для вычисления интегральной оценки производительности (изменились лишь операционная система и версии используемых драйверов чипсета и видеокарты). Конфигурация референсного ПК, применяемого для расчета интегральной оценки производительности в тестовом скрипте ComputerPress Benchmark Script v.7.0, следующая:

- процессор — Intel Core i7 Extreme 965 (тактовая частота 3,2 ГГц, режим Turbo Boost не используется);
- системная плата — ASUS RAMPAGE II EXTREME;
- чипсет системной платы — Intel X58 Express;

Результаты тестирования (время выполнения тестовых задач) в скрипте ComputerPress Benchmark Script v.7.0

Тесты	Референсный результат (Intel Core i7 Extreme 965)	Intel Core i7 870 с режимом Turbo Boost	Intel Core i7 870 без режима Turbo Boost	AMD Phenom II X4 965 BE
DivX Converter 7.1 (DivX codec 6.8.5), с	195,0	207,9	219,2	257,0
Windows Media Encoder 9.0, с	87,1	106,2	103,8	106,4
Windows Media Encoder 9.0 и DivX Player 7.2, с	94,3	113,1	112,6	113,4
MainConcept Reference v.1.6.1, с	296,0	295,8	333,6	356,8
MainConcept Reference v.1.6.1 и DivX Player 7.2, с	295,4	299,2	333,3	356,66
Lame 4.0 (WAV-MP3), с	92,4	84,9	101,9	98,0
Total Audio Converter 3.0.1.48 (WAV-MP3), с	97,7	93,4	105,6	115,4
Total Audio Converter 3.0.1.48 (WAV-AAC), с	97,3	96,4	109,5	108,9
Total Audio Converter 3.0.1.48 (WAV-OGG), с	297,9	283,5	328,3	375,9
ProShow Gold 4.2548, с	107,7	119,4	116,0	157,0
WinRAR 3.9-архивирование, с	139,1	155,3	155,6	179,6
WinRAR 3.9-разархивирование, с	12,7	13,2	15,1	13,33
WinZip 11.2-архивирование, с	154,9	163,2	177,1	193,9
WinZip 11.2-разархивирование, с	157,5	162,3	177,7	200,5
ABBYY FineReader 9.0, с	108,4	160,6	160,8	202,3
Adobe Photoshop CS4, с	266,2	283,1	318,5	426,8
Excel 2007 BigNumberCrunch, с	4,5	4,7	4,8	12,3
Excel 2007 MonteCarlo, с	15,5	14,1	14,5	30,2
Интегральная оценка производительности, баллы	**1000**	**911**	**856**	**678**

- Intel Chipset Device Software — 9.1.1.1019;
- память — DDR3-1066 (Qimonda IMSH1GU03A1F1C-10F PC3-8500);
- объем памяти — 3 Гбайт (три модуля по 1024 Мбайт);
- режим работы памяти — DDR3-1333, трехканальный режим;
- тайминги памяти — 7-7-7-20;
- видеокарта — GeForce GTX295;
- видеодрайвер — ForceWare 190.62;
- жесткий диск — Western Digital WD2500JS.

При получении результатов тестирования референсной конфигурации (референсных результатов) использовалась операционная система Microsoft Windows 7 Ultimate (32-bit). Для обеспечения высокой точности результатов все тесты прогонялись по пять раз. При этом максимальная погрешность результатов тестирования не превышала 1%. Отметим, что при тестировании для процессора Intel Core i7 Extreme 965 режим Intel Turbo Boost не применялся.

Кроме того, дабы иметь возможность сопоставить результаты тестирования нашего референсного ПК с результатами тестирования новых процессоров Intel и AMD, мы также приводим результаты тестирования по описанной выше методике процессоров Intel Core i7 870 и AMD Phenom II X4 965 BE.

При тестировании процессора Intel Core i7 870 использовался стенд следующей конфигурации:

- системная плата — Intel DP55KG Extreme Series;
- чипсет системной платы — Intel P55 Express;
- Intel Chipset Device Software — 9.1.1.1019;
- память — DDR3-1066 (Qimonda IMSH1GU03A1F1C-10F PC3-8500);
- объем памяти — 2 Гбайт (два модуля по 1024 Мбайт);
- режим работы памяти — DDR3-1333, двухканальный режим;
- тайминги памяти — 7-7-7-20;
- видеокарта — GeForce GTX295;
- видеодрайвер — ForceWare 190.62;
- жесткий диск — Western Digital WD2500JS.

Процессор Intel Core i7 870 мы протестировали как с применением режима Intel Turbo Boost, так и без него (на штатной частоте 2,93 ГГц).

При тестировании процессора AMD Phenom II X4 965 BE использовался стенд следующей конфигурации:

- системная плата — Gigabyte GA-MA790FXT;
- чипсет системной платы — AMD 790FX;
- память — DDR3-1066 (Qimonda IMSH1GU03A1F1C-10F PC3-8500);
- объем памяти — 2 Гбайт (два модуля по 1024 Мбайт);
- режим работы памяти — DDR3-1333, двухканальный режим;
- тайминги памяти — 7-7-7-20;
- видеокарта — GeForce GTX295;
- видеодрайвер — ForceWare 190.62;
- жесткий диск — Western Digital WD2500JS.

Результаты тестирования представлены в таблице.

Итак, мы подробно рассмотрели нашу новую методику тестирования процессоров, компьютеров и ноутбуков и представили результаты тестирования по этой методике нескольких моделей процессоров. В этом же номере журнала можно ознакомиться с результатами тестирования компьютеров по новой методике.

В заключение отметим, что в настоящее время в нашей тестовой лаборатории разрабатывается новая версия тестового скрипта, в которой будет расширен спектр используемых для тестирования приложений.

Производительный ПК за разумные деньги

На острие технологий вместе с GIGABYTE!

Настольные ПК, основу которых составляют платы на базе чипсета Intel X58 Express, демонстрируют высочайшее быстродействие, однако, стоимость базовых компонентов платформы по-прежнему остается довольно высокой, что вынуждает пользователей искать альтернативные решения, обладающие схожей производительностью.

Таким решением вполне может стать тандем в составе системной платы на базе чипсета Intel P55 Express и ЦП семейства Intel Core i5/i7. Компания GIGABYTE одной из первых представила серийные изделия для новой платформы Socket LGA 1156, которые выгодно отличает высочайшее качество, исключительная надежность, сбалансированность характеристик и разумное соотношение цена/производительность.

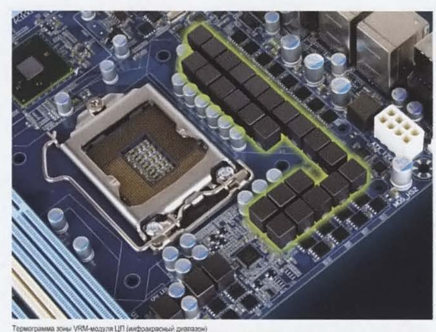
Системные платы GIGABYTE P55-серии спроектированы на базе запатентованной технологи Ultra Durable™ 3. Среди отличительных особенностей новых изделий 24-фазный VRM-модуль ЦП, набор утилит Smart6™ и технология Dynamic Energy Saver™ 2, которые обеспечивают эффективное управление ресурсами ПК и экономное энергопотребление. Благодаря оригинальным разработкам продуктам GIGABYTE P55-серии удалось установить новый стандарт быстродействия для настольных ПК. Все платы модельного ряда поддерживают 2-канальный режим работы ОЗУ DDR3 на частоте до 2200 МГц. Кроме того, новинкам GIGABYTE доступны технологии ATI CrossFireX™ и NVIDIA SLI™ .

Что представляют собой новейшие технологии GIGABYTE, благодаря которым ПК на базе плат P55-серии, на фоне приемлемой цены ключевых компонентов, мало в чем уступают по производительности более дорогим системам?

Уникальные технологии GIGABYTE 24-фазный дизайн VRM-модуля



В первую очередь следует отметить впервые реализованный в изделиях такого класса 24-фазный модуль питания ЦП – новое поколение высокоэффективных схемотехнических решений



Термограмма зоны VRM-модуля ЦП (инфракрасный диапазон)



* Измерение температуры осуществлялось при 100% нагрузке ЦП.

от GIGABYTE (доступен модели GA-P55-UD6C). Уникальный 24-фазный VRM-модуль был разработан специально для плавного переключения фаз питания при различных вариантах нагрузки на процессор, а также минимизации негативных последствий, вызванных бросками напряжения. Кроме того, в новом модуле особое внимание уделено рациональному распределению нагрузки между фазами и эффективности системы охлаждения, которые обеспечивают стабильную работу платформы в целом.

Ultra Durable™ 3



Системные платы GIGABYTE серии Ultra Durable™ 3 хорошо известны пользователям как высокотехнологичные продукты, созданные с применением передовых разработок в области дизайна печатных плат на базе компоненов высшего качества. Впервые в печатных платах для настольных ПК толщина меди в слоях питания и заземления увеличена вдвое до 70 мкм, а основу элементной базы составляют японские конденсаторы с твердым электролитом (средний срок службы 50 тыс. часов), дроссели с ферритовым сердечником и полевые транзисторы с пониженным сопротивлением канала при переключении состояний. Комплекс мер позволил существенно улучшить качество сигнала, снизить электромагнитные помехи, повысить стабильность и обеспечить необходимый запас прочности системы в режиме Overclocking.





Smart6™ – разумный подход к управлению ПК



Программно-аппаратный комплекс GIGABYTE Smart 6™ – это пакет из 6 фирменных утилит с удобным пользовательским интерфейсом, бла-



P55-UD6C



P55-UD4



P55-UD3R



P55-UD3

Москва: НИКС (495) 974-33-33, Ф-Центр (495) 925-64-47, Netlab (495) 784-64-90, POLARIS (495) 755-55-57, Форум (495) 775-775-9. **Санкт-Петербург:** Компьютерный Мир (812) 333-33-00, Кей (812) 331-24-64, Рик Компьютерс (812) 327-34-10. **Нижний Новгород:** Домашний компьютер (831) 411-87-87. **Волгоград:** Player's CLUB (8443) 23-02-00. **Краснодар:** Владос (861) 210-10-01. **Казань:** Melt (843) 264-25-84. **Воронеж:** Сани (4732) 54-00-00. **Екатеринбург:** Трилайн (343) 378-70-70, Спэйс (343) 371-36-90, Интеллект (343) 216-66-61.



годаря которым управлять различными параметрами и функциями ПК стало проще и гораздо эффективнее. Комплекс Smart 6™ позволяет повысить быстродействие компьютера и сократить время загрузки операционной системы, а также управлять безопасностью и восстанавливать необходимые файлы и папки одним нажатием кнопки мыши.

Smart DualLAN – невероятно быстрое и надежное соединение



Технология GIGABYTE Smart Dual LAN представлена двумя гигабитными сетевыми контроллерами, которые предусматривают возможность автоматического переключения трафика, что гарантирует высокую скорость передачи данных и отсутствие обрыва соединения. Режим Teaming позволяет объединить два независимых соединения в одно (пропускная способность при этом возрастает в 2 раза). Кроме того, коммуникационные интерфейсы плат GIGABYTE P55-серии поддерживают технологию энергосбережения Green Ethernet.

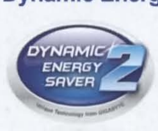
DualBIOS™ – уникальная технология защиты BIOS





DualBIOS™ – уникальная технология GIGABYTE (две микросхемы BIOS, распаянные на плате), которая позволяет автоматически активировать резервную BIOS, в том случае, если основная микросхема вышла из строя, или перестала корректно функционировать.

Dynamic Energy Saver™ 2



Программно-аппаратный комплекс GIGABYTE Dynamic Energy Saver 2 представлен рядом оригинальных функций, основная задача которых обеспечить оптимальную энергоэффективность на фоне снижение энергопотребления ПК в целом за счет варьирования количества и автоматического переключения фаз питания ЦП, а также возможности активации особых энергосберегающих режимов для процессора, памяти, чипсета, графической платы, жёсткого диска и системных



вентиляторов. Активация фирменной технологии Dynamic Energy Saver 2 гарантирует оптимальное энергопотребление без ущерба для производительности.

Auto Green – автоматизированное сохранение энергии



Функция AutoGreen* обеспечивает дополнительное сбережение электроэнергии, позволяя пользователю удаленно управлять компьютером с помощью мобильного телефона, оснащенного встроенным Bluetooth-модулем. Если функция AutoGreen активирована, компьютер будет продолжать работать до тех пор, пока мобильное устройство с Bluetooth-модулем находится в зоне доступа. Как только пользователь вместе с мобильным устройством покинет зону действия Bluetooth-модуля, ПК перейдет в режим энергосбережения S3/S4.

* В комплекте поставки системных плат GIGABYTE, оснащенных функцией AutoGreen, модуль Bluetooth не предусмотрен (приобретается отдельно)

X.H.D. eXtreme Hard Drive – увеличение быстродействия дисковой подсистемы



Фирменная функция GIGABYTE eXtreme Hard Drive (X.H.D.) обеспечивает прирост производительности дисковой подсистемы за счет добавления в систему еще одного жесткого диска.

Dolby Home Theater®



Системным платам GIGABYTE доступна передовая технология Dolby Home Theater®, которая обеспечивает реалистичное объемное звучание при воспроизведении музыкальных композиций, звукового сопровождения к фильмам и в игровых приложениях на внешних акустических системах различных классов, а также любых типах наушников. В состав пакета Dolby Home Theater® (автоматическая настройка параметров аудиотракта с целью достижения максимально возможного качества звука) входят следующие технологии: Dolby Pro Logic IIx – максимальное увеличение зоны объемного звучания, Dolby Headphone – оптимизация аудиосигнала, выводимого на наушники, Sound Space Expander – повышение качества звука в игровых приложениях и Natural Bass – максимальное улучшение тембровой окраски.

Изящная система охлаждения





Системные платы GIGABYTE P55-серии







GA-P55-UD6C
GA-P55-UD3R
GA-P55-US3L
GA-P55M-UD2
GA-P55-UD4
GA-P55-UD3
GA-P55M-UD4

*Перечень доступных фирменных функций варьируется в зависимости от конкретной модели. Полную информацию Вы можете получить на сайте GIGABYTE: **http://www.gigabyte.ru/products/mb/**

GIGABYTE™
Лидер инновационных технологий



P55-US3L



P55M-UD4

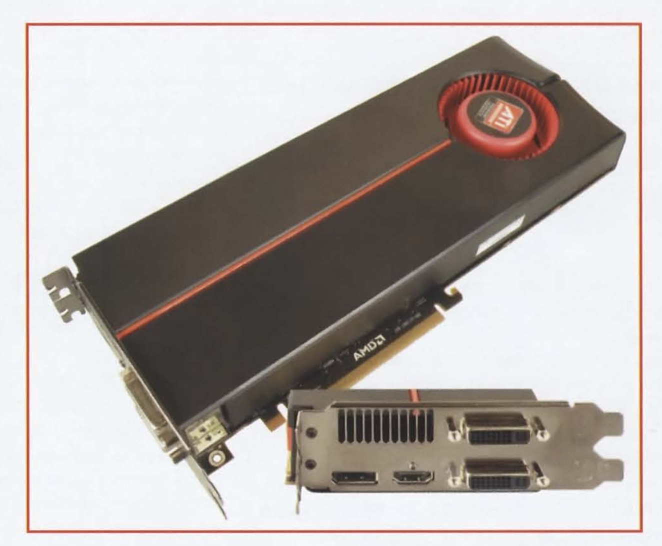


P55M-UD2

Тюмень: Арсенал+ (3452) 46-47-74. **Челябинск:** Spark Computer (351) 775-19-19. **Владивосток:** ДНС (4232) 30-04-54, А11 (4323) 20-50-20, Кью (4232) 22-17-07. **Новосибирск:** ГОТТИ (383) 362-00-44, Техносити (383) 212-53-53. **Красноярск:** СтарКом (391) 249-11-11.

Видеокарта ATI Radeon HD5870 — новый прорыв AMD?

Накануне официального анонса видеокарт нового поколения AMD ATI Radeon HD5800 на сайтах околокомпьютерной тематики был большой ажиотаж. Многие новостные ленты и компьютерные форумы постоянно обновляли и добавляли свою информацию, а пользователи пытались угадать, какой же из прогнозов технических характеристик окажется точнее. И вот, после окончания срока неразглашения, мы наконец можем узнать все подробности о новых графических процессорах этой компании. В настоящей статье мы рассмотрим не только технические характеристики и технологии новой видеокарты AMD ATI Radeon HD5870, но и сравним ее с флагманом компании NVIDIA — GeForce GTX295.



Осенью этого года небезызвестная компания AMD официально анонсировала новое поколение графических чипов семейства Evergreen. На этот раз всеми любимые маркетологи компании AMD решили отказаться от численных обозначений своих графических чипов (ожидалось, что новый чип будет иметь маркировку RV870) и перейти к кодовым обозначениям в виде осмысленных слов. Представленный графический чип AMD ATI Radeon HD5870 является первым представителем нового семейства графический процессоров под названием Cypress, что в переводе означает «кипарис». Отметим, что это семейство будет включать высокопроизводительные одночиповые решения. Согласно слайдам AMD, показанным журналистам, вероятно, к концу этого года или началу следующего появится семейство Hemlock, включающее высокопроизводительные решения с двумя графическими процессорами на одной плате (Radeon HD 5800 X2), а также семейство Juniper, которое должно занять нишу бюджетных решений (Radeon HD 5700 и, возможно, Radeon HD 5600). То есть через полгода практически вся линейка графических процессоров AMD будет полностью обновлена.

Однако вернемся к новому графическому чипу AMD ATI Radeon HD 5870. В первую очередь отметим, что он не является доработанной версией предыдущих графических чипов линейки RV770. Это новое решение, которое, конечно, включает многие технологии, примененные в предыдущих сериях, но в то же время имеет другое строение и содержит новые технологии. В первую очередь это переход на новый техпроцесс — 40 нм, где AMD является законодателем моды в компьютерной индустрии. Площадь кристалла была значительно увеличена и составляет 334 мм^2 против 263 мм^2 у предыдущих серий Radeon HD 4800. Количество транзисторов возросло и перевалило за отметку в 2 млрд, что является рекордом среди графических решений на данный момент. Помимо изменения тактовых частот, что происходит в новых процессорах всегда, в два раза больше стало количество унифицированных процессоров — 1600. Количество текстурных блоков в новом графическом чипе тоже в два раза больше — 80. Сравнение технических характеристик видеокарт ATI Radeon HD 4890 и новой ATI Radeon HD 5870 сделано в табл. 1.

Таблица 1. Технические характеристики Radeon HD 5870 в сравнении с предыдущим чипом

Характеристики / Модели	ATI Radeon HD 4890	ATI Radeon HD 5870
Технологический процесс	55-нм	40-нм
Частота ядра, МГц	850	850
Частота памяти, МГц (QDR)	3900	4800
Количество текстурных блоков	40	80
Количество унифицированных процессоров	800	1600
Тип графической памяти	GDDR5	GDDR5
Интерфейс памяти	256 бит	256 бит
Объем памяти, Гбайт	1	1/2
DirectX/Shader Model	10.1/4.1	11/5.0
Поддержка технологии Eyefinity	Нет	Есть

Однако технические характеристики всегда изменяются при переходе на новый технологический процесс. Гораздо интереснее узнать о новых технологиях. Новый графический процессор AMD Radeon HD 5870 первым из графических чипов в мире полностью поддерживает все инструкции набора API DirectX 11/Shader Model 5.0. Тут, конечно, стоит спросить, нужна ли эта поддержка, да и сама технология конечным пользователям, ведь даже игр, поддерживающих DirectX 10, в мире не так уж много, а тут уже следующая версия. Стоит отметить, что новые графические чипы, поддерживающие 11-ю версию этого API, обратно совместимы со всеми предыдущими версиями. Про API DirectX 11-й версии написано уже немало, и поскольку на данный момент игр, полностью созданных с

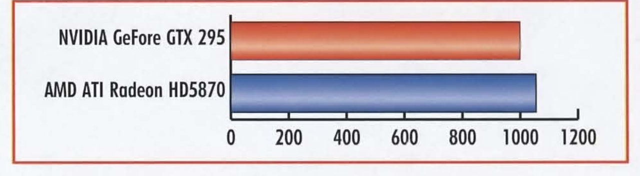


Рис. 1. Интегральный показатель производительности

Windows®. Жизнь без преград. ASUS рекомендует ОС Windows.



Неограниченные возможности

Процессор Intel® Core™ 2 Duo
12 часов автономной работы
< 2,5 см толщиной

Работайте в любом месте — где бы Вы ни находились. ОС Windows Vista® поможет Вам в этом

ASUS UL серии

Новые ноутбуки ASUS UL-серии с предустановленной подлинной Windows Vista® Home Premium, оснащенные энергоэффективным процессором Intel® Core™ 2 Duo SU7300, позволяют добиться максимальных результатов как в работе, так и в игре. Тонкий (менее 2,5 см толщиной) ноутбук ASUS UL50V с дискретной видеокартой NVIDIA® GeForce® G 210M дает возможность насладиться самыми лучшими развлекательными приложениями, доступными на ноутбуках. Кроме того, эксклюзивная функция Graphix Boost позволяет в зависимости от текущих задач переключаться с интегрированного на дискретное графическое ядро, добиваясь экономии энергии или повышенной производительности. В результате время автономной работы ноутбуков ASUS UL-серии составляет до 12 часов*, поэтому можно работать и развлекаться целый день, где бы вы ни находились.

Новая серия ASUS UL. Неограниченные возможности.

*зависит от конфигурации и характера использования

www.asus.ru
Всемирная гарантия 2 года
Горячая линия ASUS: (495) 23-11-999

Информацию о том, где купить ноутбуки ASUS в Москве и Санкт-Петербурге, можно найти на сайте www.asusnb.ru

Владивосток: В-Лазер (4232) 218-000; ДНС (4232) 300-454; **Воронеж:** РЕТ (4732) 77-93-39; **Екатеринбург:** Буква (343) 22-22-025; Клосс (343) 216-17-01; Норд 8-800-2000-787; **Ижевск:** Ваш Дом (3412) 451-414; Корпорация «Центр» (3412) 91-88-11; **Казань:** Ноутбукофф (843) 264-39-32; **Киров:** Технополис (8332) 480-888; **Краснодар:** Владос (861) 210-10-01; **Красноярск:** Аверс (3912) 560-561; Старком (3912) 49-11-11; **Липецк:** Регард-тур (4742) 220-555; **Новосибирск:** ГОТТИ (383) 362-00-44; Левел (383) 212-00-05; НЭТА (383) 304-10-10; Техносити (383) 22-33-770; **Нижний Новгород:** Алтэкс (831) 411-87-87; **Норильск:** Юрмала-М (3919) 46-73-36; **Омск:** РИТМ (3812) 20-05-08; **Пермь:** Ноутбукофф (342) 270-01-11; Ноутовъ (342) 210-10-84; **Ростов-на-Дону:** Иманго (863) 240-40-32; Санрайз (863) 243-65-65; **Самара:** Прагма (846) 270-17-01; **Саратов:** АТТО (8452) 444-111; **Сургут:** Компьютерный супермаркет «ПЕРВЫЙ» (3462) 247-000; **Томск:** Интант (3822) 56-00-56; **Тюмень:** Арсенал+ (3452) 797-070; **Уфа:** Кламас (347) 291-21-12; ФортеВД (347) 260-00-00; **Чебоксары:** Квартон (8352) 62-55-51; **Якутск:** Респект (4112) 44-55-44



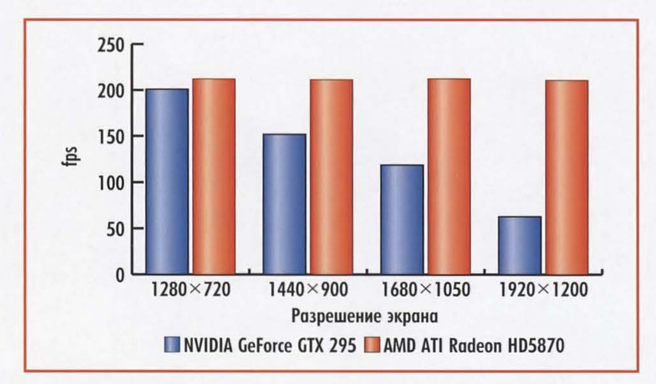


Рис. 2. Результаты тестирования в игре Quake IV (Patch 1.42) при настройке на максимальное качество

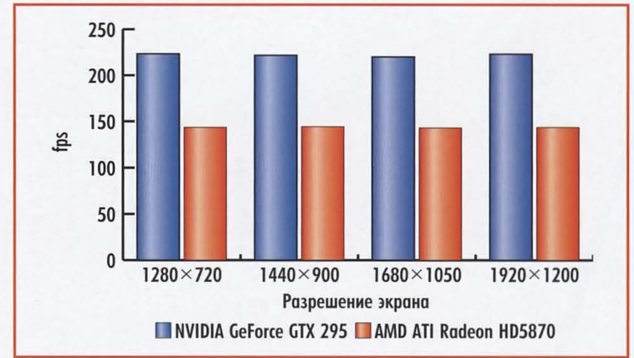


Рис. 3. Результаты тестирования в игре Quake IV (Patch 1.42) при настройке на минимальное качество

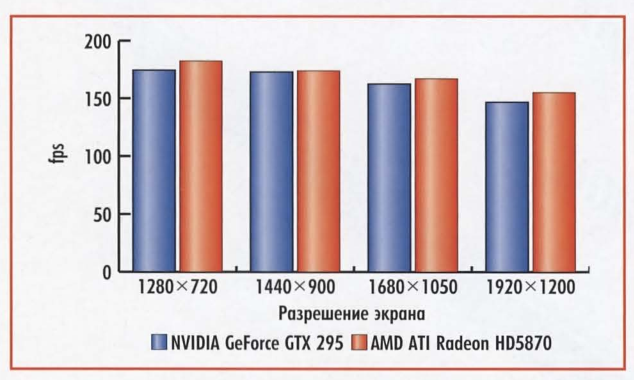


Рис. 4. Результаты тестирования в игре Half-Life: Episode 2 при настройке на максимальное качество

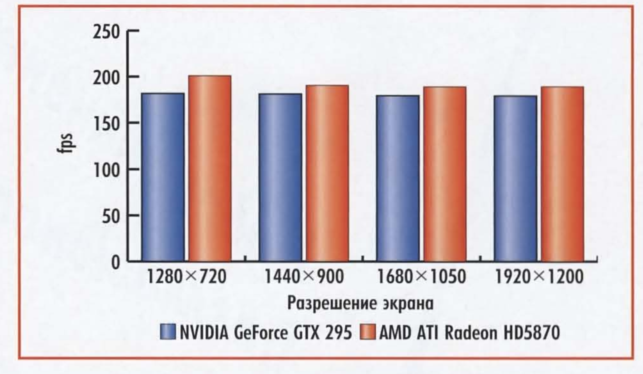


Рис. 5. Результаты тестирования в игре Half-Life: Episode 2 при настройке на минимальное качество

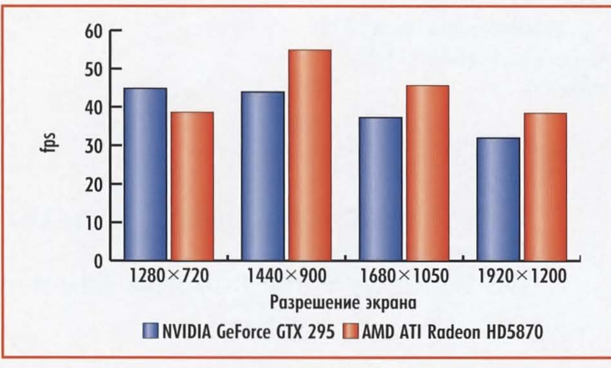


Рис. 6. Результаты тестирования в тесте Call of Juares DX10 Benchmark v.1.1.1.0 при настройке на максимальное качество

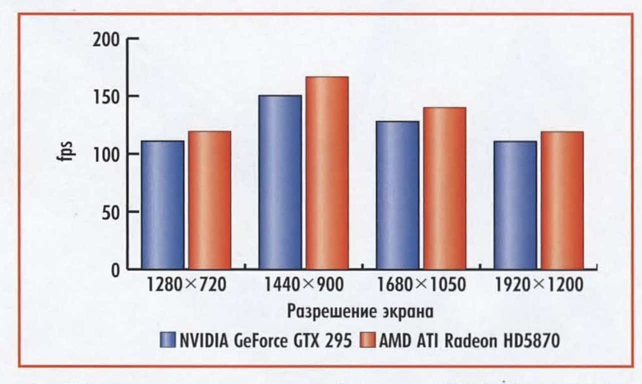


Рис. 7. Результаты тестирования в тесте Call of Juares DX10 Benchmark v.1.1.1.0 при настройке на минимальное качество

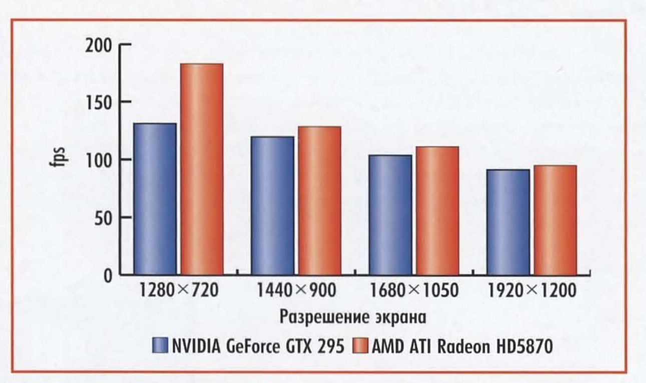


Рис. 8. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl (Patch 1.005) при настройке на максимальное качество

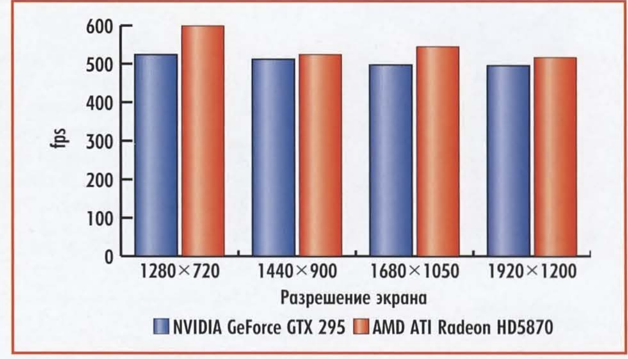


Рис. 9. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl (Patch 1.005) при настройке на минимальное качество

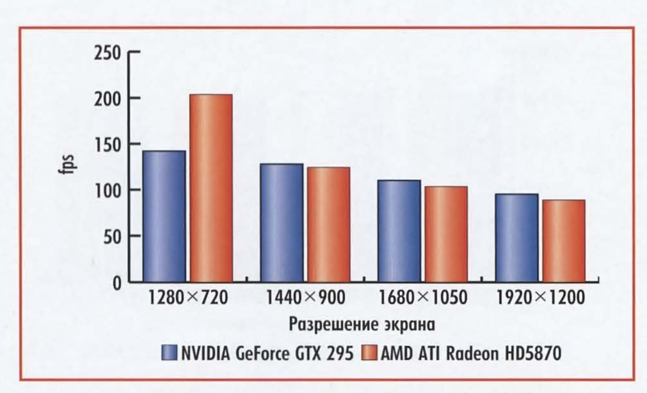


Рис. 10. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Clear Sky (Patch 1.007) при настройке на максимальное качество

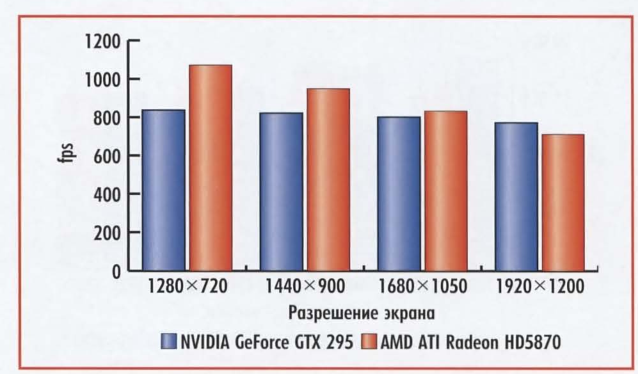


Рис. 11. Результаты тестирования в игре S.T.A.L.K.E.R.: Clear Sky (Patch 1.007) при настройке на минимальное качество

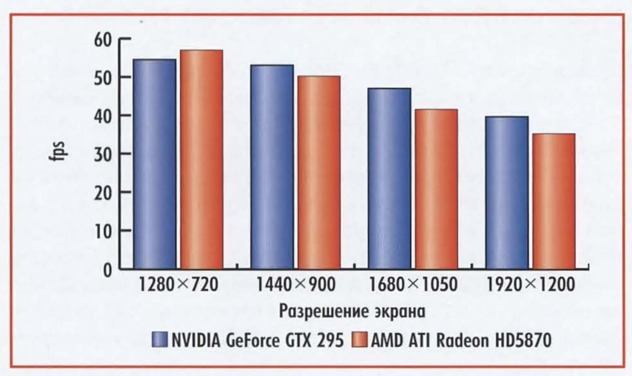


Рис. 12. Результаты тестирования в игре Crysis v.1.2.1 (CPU Score) при настройке на максимальное качество

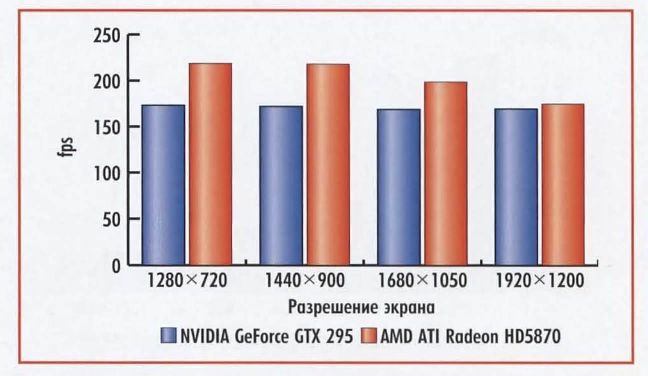


Рис. 13. Результаты тестирования в игре Crysis v.1.2.1 (CPU Score) при настройке на минимальное качество

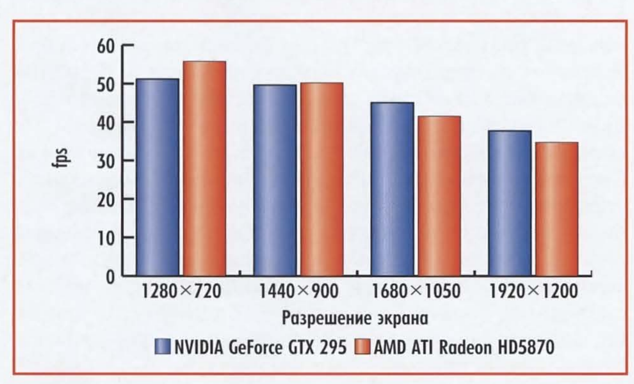


Рис. 14. Результаты тестирования в игре Crysis v.1.2.1 (GPU Score) при настройке на максимальное качество

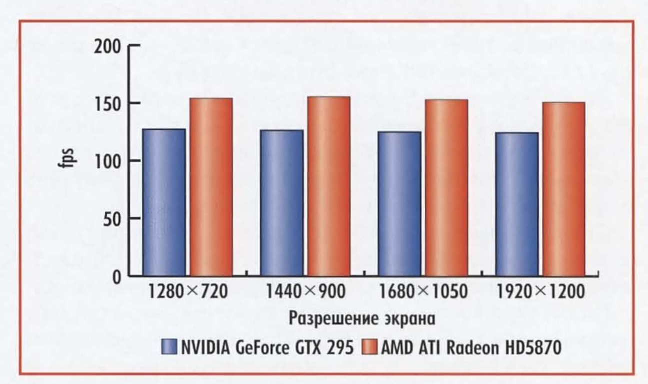


Рис. 15. Результаты тестирования в игре Crysis v.1.2.1 (GPU Score) при настройке на минимальное качество

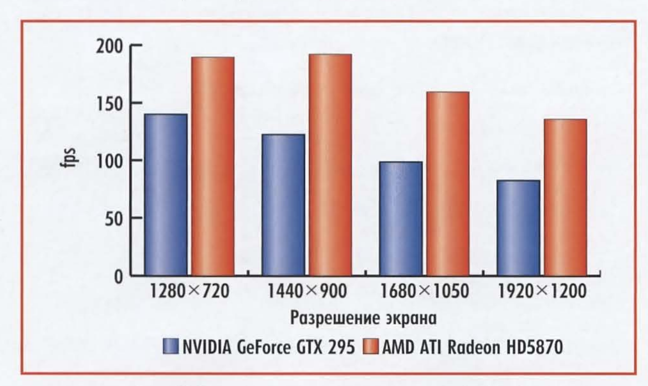


Рис. 16. Результаты тестирования в игре Left 4 Dead при настройке на максимальное качество

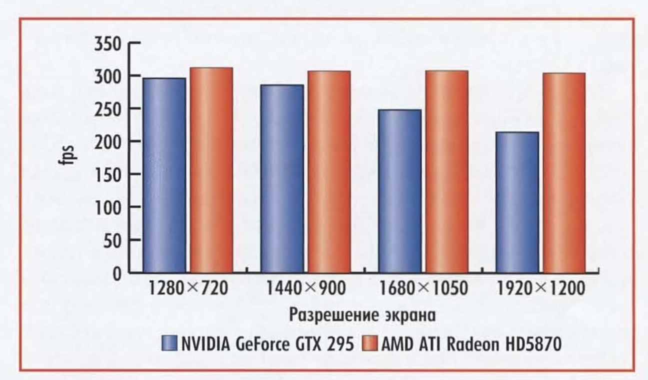


Рис. 17. Результаты тестирования в игре Left 4 Dead при настройке на минимальное качество

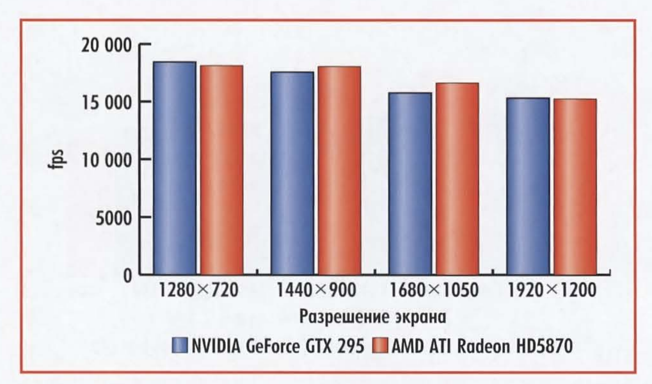


Рис. 18. Результаты тестирования в тесте 3DMark06 v.1.1.0 при настройке на максимальное качество

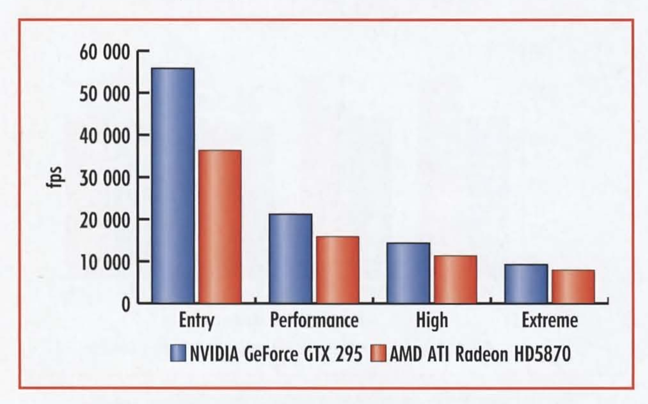


Рис. 20. Результаты тестирования в тесте 3DMark Vantage v. 1.0.1

учетом этой технологии не существует, мы не будем останавливаться на ее описании. Другое дело — технология Eyefinity, которую AMD представила впервые.

Новая технология Eyefinity предназначена для того, чтобы подключать к компьютеру уже не два, а три и более мониторов! Таким образом, объединив несколько мониторов в единое рабочее пространство, пользователь получит один большой монитор с очень высоким разрешением.

Специальный аппаратный комплекс позволяет подключать к одной видеокарте нового поколения до шести мониторов, при этом можно создавать различные конфигурации подключения. Тут стоит отметить, что стандартная видеокарта Radeon HD5870 позволяет подключить только три монитора. Для подключения шести мониторов необходима видеокарта Radeon HD5870 Eyefinity Edition с шестью портами miniDisplayPort, которая еще не выпущена. Количество и тип разъемов видеокарт могут различаться в зависимости от предпочтений производителя видеокарты.

Новые драйверы Catalyst позволяют выставлять различные режимы работы мониторов, включая стандартные режимы клонирования и расширения рабочего стола на несколько мониторов. Анонсированная технология дает пользователю возможность работать как с оконными, так и с полноэкранными 3D-приложениями. При этом, по заявлению компании AMD, для поддержки данной технологии в компьютерных играх не требуется устанавливать какие-либо специализированные обновления для игр или дополнительные драйверы. Конечно, протестировать данную технологию пока возможности нет, однако она очень интересна и заманчива для пользователей. А теперь рассмотрим новинку и результаты ее тестирования.

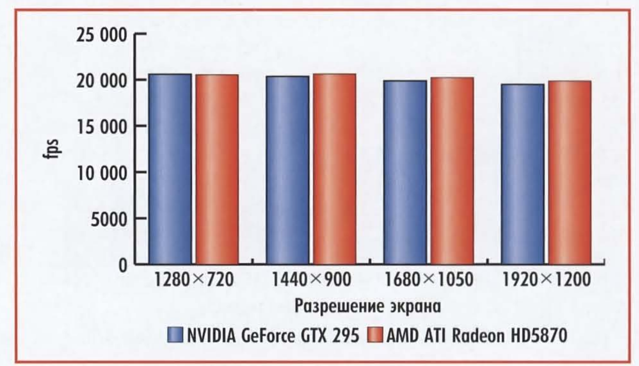


Рис. 19. Результаты тестирования в тесте 3DMark06 v.1.1.0 при настройке на минимальное качество

Видеокарта AMD ATI Radeon HD5870

Видеокарта AMD ATI Radeon HD5870 предоставляет конечному пользователю максимальную производительность однопроцессорного решения на базе последних графических процессоров AMD. О технических характеристиках этой модели мы уже говорили, а теперь рассмотрим ее внешний вид и систему охлаждения. Примененная в данной модели система охлаждения, по сравнению с системой, установленной на референсных видеокартах серии Radeon HD4870/HD4890, существенно изменилась. Длина печатной платы, а вместе с ней и системы охлаждения увеличилась: новая видеокарта является еще и лидером по длине!

В верхней части платы на привычном месте расположены два 6-контактных разъема питания видеокарты. В этой же части платы, но ближе к интерфейсам размещены разъемы Crossfire для связки двух видеокарт. В отличие от предыдущих версий видеокарт AMD, в этой модели предусмотрены два отверстия для забора воздуха, находящиеся на задней стороне видеокарты. По своей форме они напоминают что-то фантастическое. Система охлаждения построена на основе 4-контактного управляемого вентилятора, выполненного в виде турбины. Воздух от вентилятора охлаждает алюминиевый радиатор, который накрывает графический процессор и микросхемы памяти. При этом радиатор имеет медное окончание, соприкасающееся с графическим чипом. От медного основания отходят четыре медные трубки, охлаждаемые алюминиевым радиатором. Выход воздуха осуществляется через небольшое отверстие рядом с интерфейсами подключения. Также обратим внимание, что обратная сторона платы полностью закрыта металлическим кожухом.

Таблица 2. Показатели энергопотребления и температуры

Видеокарты	Gigabyte Radeon HD4890 Reference	AMD Radeon HD5870 Reference
Idle-режим		
Потребление, Вт	136	73
Температура, °С	51	45
Скорость вращения, об./мин	-	-
Нагрузка 100%		
Энергопотребление, 5 с, Вт	342	260
Энергопотребление 5 мин, Вт	346	281
Скорость вращения, об./мин	-	-
Температура, °С	90	84
Отключение нагрузки		
Энергопотребление, 5 с, Вт	140	78
Энергопотрбление, 1 мин, Вт	136	73

В этой модели используются микросхемы памяти GDDR5 производства компании Samsung, которые имеют маркировку K4G10325FE-HC04. Время выборки этих микросхем равно 0,4 нс, а номинальная частота составляет 1,25 ГГц (5 ГГц QDR). Поскольку микросхемы памяти в видеокарте работают на частоте 1,2 ГГц, у видеокарты есть запас по небольшому разгону.

Задняя часть видеокарты, на которой расположены интерфейсы, имеет два разъема DVI, HDMI и Display-Port.

Отметим, что по сравнению с предыдущими референсными видеокартами от AMD новая система охлаждения стала работать значительно тише. Температура при максимальной нагрузке и режиме простоя снизилась по сравнению с референсными видеокартами Radeon HD4870 и HD4890. В табл. 2 приведено сравнение показателей энергопотребления и температуры для графических карт на базе Radeon HD4890 и Radeon HD4870.

Методика тестирования

Методика тестирования видеокарт подробно изложена в статье «Новая методика тестирования процессоров, компьютеров и видеокарт», опубликованной в сентябрьском номере журнала, а потому мы не станем повторяться. Отметим лишь, что в этом тестировании в качестве операционной системы мы использовали новую ОС Windows 7 Ultimate. Референсные результаты для видеокарты NVIDIA GeForce GTX295 также были получены на новой операционной системе с последней на момент написания статьи версией драйвера NVIDIA ForceWare 190.62.

Для тестирования видеокарт мы применяем тестовый скрипт ComputerPress Game Benchmark Script v.4.0, который позволяет полностью автоматизировать весь процесс тестирования и выбирать игры для тестирования и разрешение экрана, при котором они запускаются, настройки игр на максимальное качество отображения или максимальную производительность, а также задавать количество прогонов для каждой игры.

Интегральные показатели производительности видеокарты представлены на рис. 1, а абсолютные результаты тестирования — на рис. 2-20.

Выводы

Во всех тестах эти две мощные графические карты шли наравне с попеременным успехом. В целом одночиповое решение компании AMD получилось очень достойным на фоне двухчипового решения от компании NVIDIA. Но ведь скоро NVIDIA также обещает обновить всю линейку своих видеокарт. Каким окажется расклад сил после этого, мы узнаем только к концу года.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Официальный выход OCZ Z-Drive

Компания OCZ официально заявила о доступности твердотельных накопителей Z-Drive с интерфейсом PCI-Express.

Новые устройства выпускаются на основе флэш-памяти MLC OCZ Z-Drive p84 и на более дорогой, но и более производительной памяти SLC (OCZ Z-Drive e84). Первый вариант доступен емкостью на 256, 512 Гбайт и 1 Тбайт, второй ограничивается моделями емкостью 256 и 512 Гбайт. Все твердотельные накопители оснащены кэш-памятью объемом 256 Мбайт, а восемь линий интерфейса PCI-Express x8 и внутренняя организация в виде массива RAID 0 обеспечивают скорость чтения до 800 Мбайт/с и записи до 750 Мбайт/с.

Сергей Пахомов

Системная плата Gigabyte GA-MA790FXT-UD5

К категории новинок плату Gigabyte GA-MA790FXT-UD5, конечно же, отнести нельзя. Она уже давно имеется в розничной продаже, однако заняться ее тщательным тестированием все было как-то недосуг. После же анонса новых процессоров AMD на ядре Deneb (Phenom II X4 965 BE и др.) появился повод вернуться к рассмотрению платы Gigabyte GA-MA790FXT-UD5 в сочетании с новыми процессорами AMD.

Конфигурация платы

Итак, плата Gigabyte GA-MA790FXT-UD5 является флагманским продуктом компании Gigabyte для процессоров AMD с разъемом Socket AM3. Плата основана на чипсете AMD 790FX в связке с южным мостом SB750. Напомним, что чипсет AMD 790FX относится к категории топовых чипсетов AMD и ориентирован на наиболее производительные системы.

Северный мост AMD 790FX связан с процессором по интерфейсу HyperTransport 3.0 и с южным мостом по интерфейсу PCI Express x4 (интерфейс A-Link Xpress). Северный мост AMD 790FX обеспечивает поддержку 38 линий PCI Express 2.0, которые используются следующим образом: 32 линии — для организации двух графических слотов PCI Express 2.0 x16, функционирующих в режиме x16+x16, или четырех графических слотов PCI Express 2.0 x16, функционирующих в режиме x8+x8+x8+x8; оставшиеся шесть линий PCI Express 2.0 могут применяться для подключения интегрированных на плате контроллеров и организации слотов PCI Express x1 и/или PCI Express x4.

На плате Gigabyte GA-MA790FXT-UD5 38 линий PCI Express 2.0 чипсета AMD 790FX распределены следующим образом: 32 линии используются для организации двух графических слотов PCI Express 2.0 x16, функционирующих в режиме x16+x16 (предусмотрена возможность объединения видеокарт в режиме CrossFireX); еще три линии применяются для организации слотов PCI Express 2.0 x1; две линии задействованы под два гигабитных сетевых контроллера RTL8111, а еще одна линия используется контроллером Gigabyte SATA2, к которому подключены два RAID-контроллера JMB322, каждый из которых предоставляет по два порта SATA II.

Для установки модулей памяти на плате предусмотрено четыре DIMM-слота. Напомним, что процессоры AMD имеют двухканальный контроллер памяти DDR3, соответственно с платой Gigabyte GA-MA790FXT-UD5 оптимально использовать либо два, либо четыре модуля памяти. Всего плата поддерживает до 16 Гбайт памяти (спецификация чипсета). В штатном режиме работы она рассчитана на память DDR3-1333/1066, а в режиме разгона поддерживается память DDR3-1666.

Кроме двух слотов PCI Express 2.0 x16 и трех слотов PCI Express 2.0 x1, на плате имеются два слота PCI 2.2, организованные через южный мост SB750.

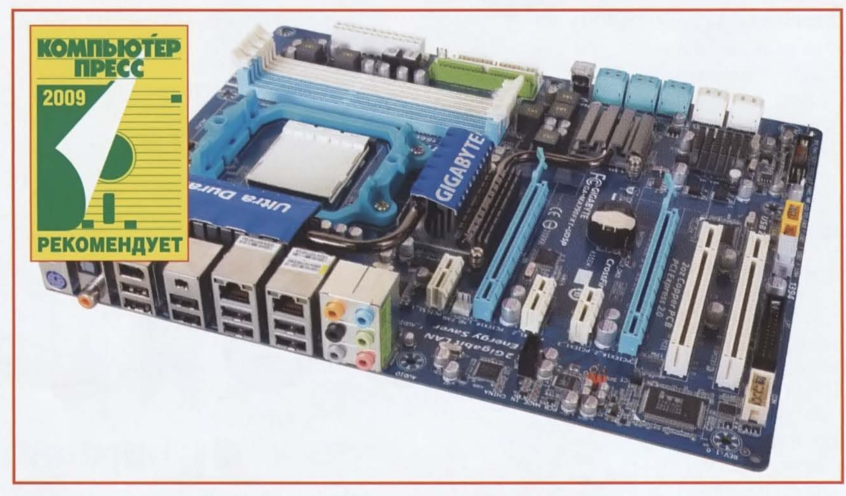
Для подключения дисковых накопителей и оптического привода на плате MSI 785GM-E65 предусмотрено шесть портов SATA II на базе интегрированного в южный мост SB710 SATA RAID-контроллера с возможностью организации RAID-массивов уровней 0, 1, 5, 10 и JBOD. Кроме того, имеется один разъем IDE для подключения жестких дисков или оптического накопителя с устаревшим интерфейсом.

В дополнение к указанным шести портам SATA II имеются еще четыре порта SATA II, реализованные на двух чипах JMB322, с возможностью организации RAID-массивов уровней 0, 1 и JBOD.

Для подключения разнообразных периферийных устройств плата Gigabyte GA-MA790FXT-UD5 оснащена 12 портами USB 2.0, восемь из которых выведены на заднюю панель платы, а для подключения еще четырех на плате имеются соответствующие разъемы.

Для подключения к сегменту локальной сети на плате Gigabyte GA-MA790FXT-UD5, как уже отмечалось, предусмотрены два гигабитных сетевых интерфейса на базе двух чипов Realtek RTL8111L. Также на плате интегрирован FireWire-контроллер T.I. TSB43AB23, посредством которого реализованы три порта IEEE-1394a, два из которых выведены на заднюю панель платы, а для подключения еще одного имеется соответствующий разъем.

Аудиоподсистема этой платы выполнена на базе 10-канального (7.1+2) аудиокодека Realtek ALC889A, обеспечивающего соотношение «сигнал/шум» на уровне 104 дБ, а также воспроизведение и запись 24 бит/192 кГц по всем каналам. Соответственно на тыльной стороне материнской платы имеется шесть аудиоразъемов типа mini-jack,



Плата Gigabyte GA-MA790FXT-UD5

один оптический и один коаксиальный разъемы S/PDIF.

Система охлаждения платы построена на базе четырех радиаторов, установленных на северном и южном мостах чипсета, микросхемах регулятора напряжения питания процессора и контроллере Gigabyte SATA II. Причем радиатор на регуляторе напряжения питания процессора связан тепловой трубкой с радиаторами, установленными на северном мосту чипсета.

Кроме того, на плате имеются два трехконтактных и два четырехконтактных разъема для подключения вентиляторов. Трехконтактные разъемы подразумевают использование метода изменения напряжения питания для управления скоростью вращения вентилятора, а четырехконтактные — применение метода широтно-импульсной модуляции напряжения питания.

На первый взгляд кажется, что импульсный регулятор напряжения питания процессора на плате Gigabyte GA-MA790FXT-UD5 является десятифазным. Действительно, если снять радиатор, закрывающий MOSFET-транзисторы, то можно насчитать ровно 20 MOSFET-транзисторов, то есть 10 каналов (по два транзистора на каждый канал) регулятора напряжения питания. Однако все фазы питания процессора, а также фазы питания северного моста чипсета управляются микросхемой Intersil ISL6324A с 4-фазным PWM-контроллером. Микросхема Intersil ISL6324A является двухканальной (управляет как регулятором напряжения питания процессора, так и однофазным регулятором напряжения питания северного моста чипсета) и содержит два интегрированных MOSFET-драйвера для регулятора напряжения питания процессора и один интегрированный MOSFET-драйвер для регулятора напряжения питания северного моста чипсета. В качестве внешних MOSFET-драйверов используются микросхемы Intersil ISL6612, причем таких микросхем только две. Как видите, всего на долю регулятора напряжения питания процессора выделено только четыре PWM-фазы с двумя каналами питания на каждую. Поэтому на самом деле регулятор напряжения питания процессора на плате Gigabyte GA-MA790FXT является 8-канальным 4-фазным, а не 10-фазным.

Поскольку плата Gigabyte GA-MA790FXT ориентирована на геймеров и энтузиастов, на ней есть кнопки Power, Reset и Clear CMOS, что очень удобно для проведения экспериментов с платой при ее разгоне и настройке.

Естественно, модель Gigabyte GA-MA790FXT, как и все новые топовые платы компании Gigabyte, относится к классу Ultra Durable 3. Во-первых, это означает, что при ее изготовлении используются качественные электронные компоненты: конденсаторы с твердым электролитом японского производства, японские полевые транзисторы компании NEC с пониженным сопротивлением канала в открытом состоянии и катушки индуктивности, выполненные на ферритовых сердечниках. Во-вторых, в материнской плате GA-MA790FXT-UD5P применяется печатная плата с более толстыми, чем обычно, медными слоями «земли» и питания. Такое решение позволяет компании Gigabyte заявлять о повышении качества сигналов и уменьшении наводок, а также об улучшении теплового режима работы платы.

Тестирование платы

После рассмотрения конфигурации и функциональных возможностей платы Gigabyte GA-MA790FXT остановимся на результатах ее тестировании. Для тестирования мы использовали стенд следующей конфигурации:

- процессор — AMD Phenom II X4 965 BE (3,4 ГГц);
- память — DDR3-1066;
- объем памяти — 2 Гбайт (два модуля по 1024 Мбайт);
- режим работы памяти — DDR3-1333, двухканальный режим работы;
- видеокарта — Gigabyte GTX295;
- жесткий диск — Western Digital WD2500;
- блок питания — Tagan 1300W.

Прежде всего мы постарались выяснить, имеет ли чипсет AMD 790FX какое-либо преимущество в производительности в сравнении с новым чипсетом AMD 785G или же вся разница между ними определяется исключительно их функциональными возможностями. Поэтому для сравнения мы также протестировали в той же самой конфигурации тестового стенда системную плату MSI 785GM-E65 на базе чипсета AMD 785G.

Для тестирования применялись тестовый скрипт ComputerPress Benchmark Script 7.0 (см. о нем подробнее в статье «Новая методика тестирования процессоров и ПК», опубликованной в этом номере журнала) и операционная система Windows 7 Ultimate (32-bit).

Результаты сравнительного тестирования с использованием скрипта ComputerPress Benchmark Script 7.0 представлены в таблице (абсолютное время выполнения тестовых задач) и на рис. 1 (нормированные скорости выполнения тестовых задач).

Как видно из результатов тестирования, система на базе платы Gigabyte GA-MA790FXT по своей интегральной производительности практически идентична системе на базе платы MSI 785GM-E65. Собственно, это и понятно, поскольку чипсет AMD 790FX отличается от AMD 785G своей функциональностью, но вот для разницы в производительности нет никаких оснований.

На следующем этапе тестирования мы измеряли энергопотребление системы на базе платы Gigabyte GA-MA790FXT. Опять-таки для сравнения мы также измерили энергопотребление системы на базе платы MSI 785GM-E65 в той же самой конфигурации, что и у платы Gigabyte GA-MA790FXT.

Для измерения энергопотребления использовался цифровой ваттметр, к которому подключался блок питания. Подчеркнем, что мы измеряли энергопотребление всей системы (с учетом блока питания).

Измерение энергопотребления производилось как в режиме простоя про-

Абсолютное время выполнения тестовых задач в скрипте ComputerPress Benchmark Script 7.0

Тесты	MSI 785GM-E65	Gigabyte GA-MA790FXT
DivX Converter 7.1, c	256,686	257,049
Windows Media Encoder 9.0, c	114,594	106,384
Windows Media Encoder 9.0 и DivX Player 7.2, c	128,714	113,429
MainConcept Reference v.1.6.1, c	357,872	356,802
MainConcept Reference v.1.6.1 и DivX Player 7.2, c	358,016	356,596
Lame 4.0 (WAV-MP3), c	98,247	98,013
Total Audio Converter 3.0.1.48 (WAV-MP3), c	114,879	115,437
Total Audio Converter 3.0.1.48 (WAV-AAC), c	109,63	108,91
Total Audio Converter 3.0.1.48 (WAV-OGG), c	377,614	375,893
ProShow Gold 4.2548, c	157,6	157
WinRAR 3.9-архивирование, c	179,178	179,587
WinRAR 3.9-разархивирование, c	13,599	13,253
WinZip 11.2-архивирование, c	193,907	193,938
WinZip 11.2-разархивирование, c	201,133	200,509
ABBYY FineReader 9.0, c	203,231	202,321
Adobe Photoshop CS4, c	429,104	426,754
Excel 2007 BigNumberCrunch, c	12,381	12,264
Excel 2007 MonteCarlo, c	30,349	30,19

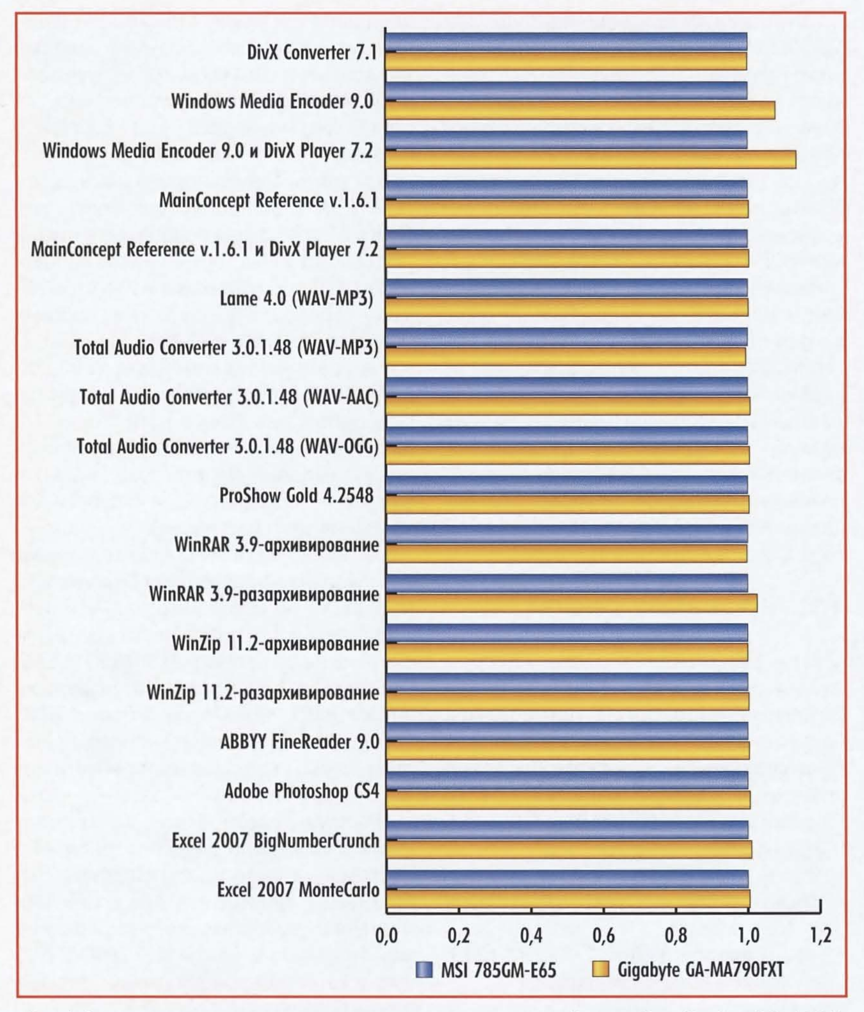


Рис. 1. Нормированные скорости выполнения тестовых задач в скрипте ComputerPress Benchmark Script 7.0

цессора, так и при его полной загрузке. Для загрузки процессора применялась утилита нашей собственной разработки, которую мы традиционно используем для тестирования кулеров. Результаты измерения энергопотребления представлены на рис. 2.

Конечно, энергопотребление современного домашнего ПК — это не столь актуальная проблема, как ее пытаются преподнести производители материнских плат при рекламировании своих утилит энергосбережения. Действительно, предположим, что компьютер собран на плате Gigabyte GA-MA790FXT и работает при полной загрузке процессора 24 часа в сутки (хотя представить такую ситуацию довольно сложно). При тарифе на электроэнергию 2 руб. 66 коп. за 1 кВт·ч это обойдется всего в 511 руб. в месяц. Если же собрать компьютер на плате MSI 785GM-E65, то за электроэнергию в месяц придется заплатить еще на 23 руб. меньше. Так стоит ли игра свеч? Поэтому энергопотребление компьютера — это последнее, на что имеет смысл обращать внимание.



Рис. 2. Результаты измерения энергопотребления

Кстати, раз уж речь зашла об утилитах энергосбережения, приведем весьма наглядный пример. В комплекте с платой Gigabyte GA-MA790FXT поставляется утилита Easy Energy Sever, которая якобы позволяет снизить энергопотребление системы. Так вот, если в режиме простоя энергопотребление нашего ПК на базе платы Gigabyte GA-MA790FXT составляло 148 Вт без использования утилиты Easy Energy Sever, то при ее запуске энергопотребление ПК возрастало до 162 Вт, при этом утилита рапортовала, что электроэнергия активно экономится. Этот пример наглядно демонстрирует, что все эти утилиты от «лукавого» и лучше не засорять ими компьютер.

Еще один немаловажный аспект, на котором мы сконцентрировались при проведении тестирования платы Gigabyte GA-MA790FXT, — это управление скоростью вращения вентилятора кулера процессора. Для управления скоростью вращения вентилятора кулера процессора в настройках BIOS платы необходимо установить значение параметра CPU Smart Fan Control в Enable. При тестировании выяснилось, что минимальная скважность управляющих PWM-импульсов, подаваемых на вентилятор, составляет 50%. При повышении температуры процессора до более чем 43 °C скважность PWM-импульсов начинает возрастать, достигая значения 100% при температуре 65 °C. Если температура процессора достигла значения 65 °C и он начинает остывать, то скважность PWM-импульсов будет оставаться равной 100% вплоть до температуры 61 °C, после чего будет снижаться пропорционально уменьшению температуры процессора до своего минимального значения в 50%, которое достигается при температуре в 43 °C.

Вообще, нужно отметить, что реализация управления скоростью вращения вентилятора процессора на плате Gigabyte GA-MA790FXT не самая удачная. Во-первых, у пользователя нет возможности настраивать скоростной режим работы вентилятора кулера процессора. Во-вторых, минимальная скважность PWM-импульсов в 50% — это многовато. Фактически диапазон изменения скорости вращения вентилятора оказывается весьма незначительным. Тихую систему на базе платы Gigabyte GA-MA790FXT собрать практически невозможно, поскольку большинство кулеров при скважности PWM-импульсов 50% вращаются на высокой скорости и, конечно же, изрядно шумят.

Олег Добрынин

Корпус Gigabyte MIB T5140

Ассортимент компании Gigabyte, всемирно известного производителя компьютерных комплектующих, расширяется с невиданной скоростью. В одном из предыдущих номеров нашего журнала мы знакомили вас с блоком питания Gigabyte. Теперь пришло время следующего решения — на этот раз корпуса.

Мировой финансовый кризис, казалось бы, коснулся всех и каждого: даже крупные холдинги и предприятия закрывают свои производства, сокращают штат сотрудников и принимают другие антикризисные меры. В такой обстановке производители компьютерной техники и комплектующих должны были бы затаиться и ждать, но, вопреки всему, они продолжают радовать пользователей своими новыми разработками. Не стала исключением и компания Gigabyte. За долгие годы непростой конкурентной борьбы, в том числе и на российском рынке, она успела зарекомендовать себя как производитель с большой буквы: добилась того, чтобы имя Gigabyte стало узнаваемым во всем мире, и обзавелась большим количеством поклонников. Год от года компания движется только вперед, наращивает производство, добавляет в линейку своих продуктов новые решения. В начале этого года в России было открыто представительство компании GIGAZONE — подразделения Gigabyte, которое занимается разработкой и производством блоков питания, корпусных решений и охлаждающих компонентов. Оно существует с октября 2006 года, но действовало в основном за пределами России, а ассортимент его решений был достаточно узок и строго ориентирован на игровые ПК, поэтому корпуса, блоки питания Gigabyte и другие компьютерные комплектующие были в большинстве своем незнакомы российским пользователям и практически недоступны для них. Однако теперь у нас есть возможность в полном объеме оценить широкий ассортимент продуктов компании GIGAZONE и познакомиться поближе с некоторыми из них. Сегодня мы рассмотрим новый корпус от Gigabyte — MIB T5140, который без преувеличения можно назвать особенным. Однако обо всем по порядку.

Комплектация

Взглянув на упаковку корпуса Gigabyte MIB T5140, невольно задаешься вопросом, почему на ней помещено изображение монитора. Корпус, конечно, на упаковке тоже показан, и приводится описание его основных особенностей и функций. Упаковка изготовлена из толстого картона и снабжена пластиковой ручкой для переноски. Внутри коробки находится вторая часть упаковки — пенопластовый кейс, в котором в специальных отделениях размещены все части корпуса. Это сам корпус, подставка для монитора с кронштейном крепления к корпусу, краткая инструкция по сборке и установке корпуса со спецификацией.

Внешний вид и функциональные возможности

О необычности внешнего вида корпуса Gigabyte MIB T5140 можно говорить долго, но мы попытаемся кратко изложить всё самое основное. Как уже было упомянуто, к корпусу прилагается подставка под монитор. Подобный тандем выглядит внушительно и на удивление стильно. Его легко представить в любой среде — рабочей, домашней или даже в



серверной комнате. Корпус относится к формату slim (то есть тонкий), имеет линейные размеры 250×65×445 мм и вес 4,2 кг.

Корпус выполнен в черном цвете, в качестве материалов используются типичная для корпусов сталь марки SECC толщиной 0,6 мм и ABS-пластик для отделки. На дне корпуса располагаются четыре небольшие круглые ножки (высотой всего 7 мм), которые лишь незначительно увеличивают его габариты, зато эффективно предотвращают скольжение корпуса по поверхности и защищают ее от царапин и сколов, возникающих при передвижении корпуса.

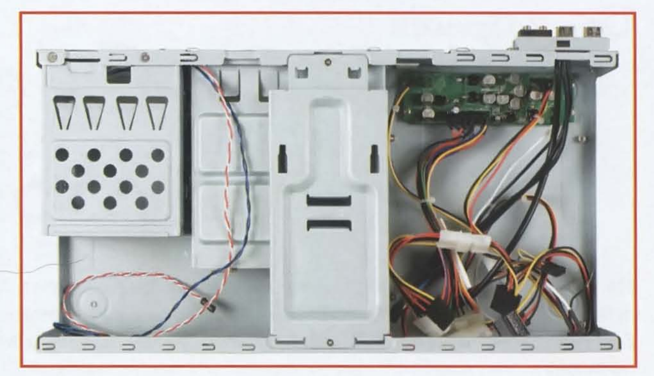
Лицевая панель изготовлена из глянцевого пластика и имеет стильный и элегантный вид. Законченность дизайнерскому решению придает тонкая серебряная полоска, покрытая напылением под хром. Так же оформлена кнопка включения/выключения компьютера, расположенная в правом верхнем углу лицевой панели. С противоположной стороны панели находится стандартный набор выходных интерфейсных разъемов, в который входят два разъема USB и два аудиоразъема для подключения наушников и микрофона. В левом нижнем углу размещен логотип Gigabyte Chassis. Как и любой корпус, Gigabyte MIB T5140 имеет выходные интерфейсы доступа к 3,5- и 5,25-дюймовым устройствам. Они скрыты за специальной откидной створкой, которая в случае необходимости открывается и пользователь получает доступ к одному лицевому интерфейсу 5,25-дюймового устройства и одному интерфейсу 3,5-дюймового устройства. Нас приятно удивило, что выходной интерфейс для 5,25-дюймового устройства, которым чаще всего является оптический накопитель, имеет стандартный формфактор, то есть обеспечивает доступ к таким же приводам, как и в классических корпусах. Во многих случаях тонкие корпуса (slim) предполагают установку тонких оптических приводов, поэтому корпус Gigabyte MIB T5140 порадует системных интег-

раторов, сборщиков и тех пользователей, у которых уже есть оптические приводы 5,25-дюймового формата.

Крышка корпуса имеет два вентиляционных окна (одно на боковой стороне, а другое на верхней), а также два разъема для крепления несущей штанги монитора. Для доступа к внутреннему пространству корпуса необходимо демонтировать штангу и открутить два винта (винты с насечками могут быть откручены и закручены без использования инструментов). Съемная крышка охватывает блок сразу с трех сторон, поэтому, сняв ее, пользователь получает удобный доступ ко всем внутренним отсекам.

Основным достоинством внутренней компоновки корпуса Gigabyte MIB T5140 является отсутствие блока питания как такового. Как же тогда осуществляется питание корпуса, спросите вы. Очень просто: в корпусе расположена микросхема, основной задачей которой является разводка питания по соответствующим разъемам и преобразование входного сигнала. Основной же преобразующий блок (трансформатор) вынесен за пределы корпуса, как в случае, например, питания монитора. Провод с трансформаторным блоком посередине подключается к розетке, а штекер питания с обратного конца провода подсоединяется к соответствующему гнезду корпуса, вынесенному на заднюю стенку блока. Не секрет, что наличие громоздкого блока питания в миниатюрных корпусах является головной болью производителей, поэтому решение инженеров Gigabyte заслуживает похвалы. Мощность блока питания невысока — 60 или 120 Вт (в зависимости от комплектации), но ее вполне хватает для питания системы рассматриваемого корпуса. И вот почему. Корпус предполагает установку материнских плат только одного формата — Mini ITX. Системные платы данного формфактора обладают некоторыми характерными особенностями. Во-первых, они имеют небольшие размеры — всего 170×170 мм. Во-вторых, подобные платы часто оснащаются интегрированным процессором и пассивной системой охлаждения. И в-третьих, плата имеет низкое энергопотребление. В этом свете применение не слишком мощной системы питания становится логичным, так как большая мощность просто не нужна. Если говорить о наборе разъемов питания, предоставляемых системой питания, то в него входят 20-контактный разъем питания системной платы, 4-контактный разъем для дополнительного питания, четыре разъема питания SATA-устройств и два разъема MOLEX.

Пространство корпуса пересекает соединительная пластина, которая удерживает конструкцию в целости и придает ей дополнительную прочность. Нас искренне удивил и обрадовал тот факт, что все внутренние отсеки и детали корпуса имеют съемную основу — любая из частей, будь то корзина для дисков или отсек оптического привода, в случае необходимости могут быть демонтированы. Снимаются лицевая панель, плата питания и даже упомянутая соединительная пластина. Под пластиной располагается отсек для одного 5,25-дюймового привода; загрузка привода, как и в больших корпусах, происходит фронтально, через лицевую панель. Для его установки необходимо демонтировать лицевую панель, удалить заглушку выходного окна, установить панель обратно и загрузить привод в открывшийся отсек. В общем всё просто и привычно (привычно для больших корпусов, а для тонких это, без сомнения, является достоинством). Съемная корзина для установки 3,5-дюймовых приводов располагает двумя монтажными местами, одно из которых имеет фронтальное выходное окно. Оно используется в случае установки картридера или FDD-диска. Что касается активной вентиляции корпуса, то в представленной нам конфигурации корпуса она отсутствует, но имеется возможность установить 60-мм вентилятор на заднюю стенку блока. Кроме того, корпус оснащен множеством вентиляционных отверстий: помимо уже упомянутых решеток на поверхностях съемной крышки, вентиляционными отверстиями пронизаны съемные корзины приводов, задняя стенка корпуса, а также лицевая сторона напротив корзины жестких дисков. С одной стороны, отсутствие охлаждающих вентиляторов может насторожить пользователей, но, с другой стороны, учитывая тот факт, что система в целом имеет малое тепловыделение и даже центральный процессор может охлаждаться пассивно (практически на всех платах Mini ITX), можно утверждать, что пассивной вентиляции в данном случае будет достаточно.



Настало время рассказать о новом решении, примененном в корпусе Gigabyte MIB T5140. Несложно догадаться, что речь пойдет о новом усовершенствовании корпуса — системе крепления монитора. Она состоит из двух частей: основной штанги и пластины для крепления монитора. Для крепления штанги используются сразу две точки: два зубца вставляются в соответствующие пазы в крышке корпуса, а небольшая скоба, расположенная на другом конце контактной площадки, обхватывает заднюю стенку корпуса и закрепляется двумя винтами. Таким образом штанга надежно фиксируется на поверхности корпуса по всем направлениям. Штанга состоит из трех элементов: контактной площадки, посредством которой она крепится к корпусу, основной пластины и кронштейна. Все они соединены шарнирными механизмами. Подобное устройство позволяет регулировать высоту расположения монитора и его наклон относительно пользователя, причем делать это можно отдельно: то есть если вы отрегулировали наклон экрана, а потом изменили высоту его расположения, то нет необходимости заново изменять наклон — шарнирные механизмы независимы и регулируются отдельно. Кроме того, после окончания работы с компьютером пользователь может сложить штангу, и монитор расположится в горизонтальной плоскости, как и блок. При этом система фиксируется в сложенном состоянии, а для разблокировки применяется специальный ползунок, расположенный на задней стороне штанги. Кроме того, сложив штангу, но не демонтируя ее, корпус легко можно транспортировать. После установки штанги к монитору крепится специальная пластина, которая надевается на кронштейн и крепится к нему двумя винтами. Таким образом происходит сборка всей системы в целом. Мы описали множество достоинств такой системы крепления монитора, но обнаружился и недостаток: монитор нельзя повернуть влево или вправо. Если монитор не оснащен собственной системой вращения, то для его поворота придется повернуть весь блок компьютера. Насколько это актуально — судить не беремся, однако стоит учитывать этот момент, если вы часто регулируете угол поворота монитора.

Выводы

В заключение хотелось бы сделать следующие выводы. Корпус Gigabyte MIB T5140 безусловно заслуживает внимания. Это интересное и в некотором смысле инновационное решение. На базе данного корпуса можно построить самые разнообразные устройства — от домашнего компьютера до медиацентра для проигрывания музыки и видео. Попытка объединить корпус и монитор в моноблок увенчалась успехом — это делается удобно и быстро, а плавная регулировка положения монитора позволяет наслаждаться комфортной работой за компьютером. Корпус отличается прекрасной компоновкой, легко собирается и разбирается. Никаких трудностей при сборке системы не возникает, а отсутствие активных охлаждающих элементов позволяет сделать систему абсолютно бесшумной. Учитывая все вышесказанное, мы можем рекомендовать корпус Gigabyte MIB T5140 для использования как дома, так и на работе.

Корпус Gigabyte MIB T5140 можно приобрести в сети магазинов компании Oldi Computers (www.oldi.ru). Телефон информационной службы: 22-11-111.



Сергей Пахомов

Системная плата MSI 785GM-E65

Не успела компания AMD анонсировать новый чипсет AMD 785G, как MSI представила на рынке свою новую модель системной платы MSI 785GM-E65 на этом чипсете. В настоящей статье мы подробно рассмотрим новинку.

Чипсет AMD 785G

Напомним, что AMD 785G — это обновленная версия хорошо известного чипсета AMD 780G. По набору интерфейсов и прочим периферийным возможностям чипсет AMD 785G полностью идентичен AMD 780G, а основное различие между ними заключается в версии интегрированного графического ядра.

Северный мост AMD 785G, выполненный по 55-нм техпроцессу, связан с процессором по интерфейсу HT 3.0 и с южным мостом по интерфейсу PCI Express x4. В качестве южного моста могут использоваться чипы SB700, SB710 или SB750 (для максимально оснащенных плат).

Северный мост AMD 785G обеспечивает поддержку 26 линий PCI Express 2.0, которые применяются следующим образом: четыре линии — для связи с южным мостом (интерфейс A-Link Xpress), 16 линий — для организации графического порта, а оставшиеся шесть линий могут использоваться для подключения интегрированных на плате контроллеров и организации портов PCI Express x1 и/или PCI Express x4.

Графический порт в чипсете AMD 785G реализован как один слот PCI Express x16.

Кроме того, северный мост поддерживает выделенный буфер видеопамяти (frame buffer), называемый Sideport Memory. Материнские платы на базе чипсета AMD 785G имеют дополнительную микросхему памяти (G) DDR2 или (G)DDR3 размером от 128 до 512 Мбайт, которая непосредственно связана с интегрированным графическим ядром по 16-битной шине и выполняет роль видеопамяти для интегрированного графического процессора.

Одно из главных нововведений, реализованных в чипсете AMD 785G, — это интегрированное графическое ядро (IGP) ATI Radeon HD 4200 с поддержкой API DirectX 10.1, которое сегодня является самым высокопроизводительным решением на рынке интегрированной графики.

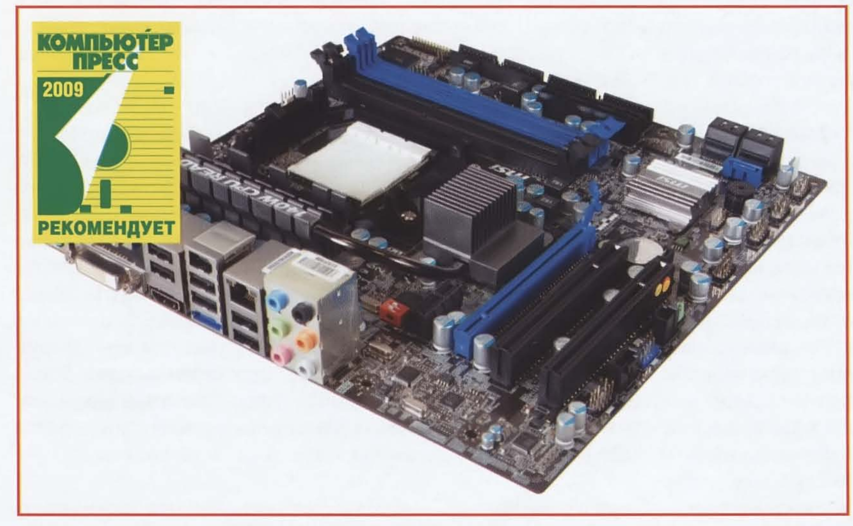
Собственно, отличий от графического ядра ATI Radeon HD 3200, которое использовалось в чипсете AMD 780G, у ядра ATI Radeon HD 4200 не так уж много, но они есть. Если говорить об общих характеристиках, то ядро ATI Radeon HD 4200, так же как и ATI Radeon HD 3200, имеет 40 универсальных шейдерных процессоров, четыре блока текстурирования и четыре ROPs, а штатная частота работы в 3D-режиме составляет 500 МГц.

Ядро ATI Radeon HD 4200, так же как и ATI Radeon HD 3200, может работать совместно с дискретной видеокартой в режиме Hybrid CrossFire для увеличения производительности в 3D-режиме. Правда, режим ATI Hybrid CrossFire реализуется только для дискретных видеокарт ATI Radeon HD 4650/4550/4350.

Отличие ATI Radeon HD 4200 от ATI Radeon HD 3200 заключается в том, что если ядро ATI Radeon HD 3200 поддерживало API DirectX 10.0, то ядро ATI Radeon HD 4200 поддерживает API DirectX 10.1. Кроме того, и в ядро ATI Radeon HD 4200, и в ядро ATI Radeon HD 3200 встроен специальный блок UVD (Unified Video Decoder) для аппаратного декодирования HD-видео, что позволяет минимизировать нагрузку на центральный процессор при воспроизведении видеофильмов в форматах MPEG-2, H.264 и VC-1. Разница в том, что в ядре ATI Radeon HD 3200 используется версия UVD 1.0, а в ядре ATI Radeon HD 4200 — версия UVD 2.0.

Для подключения внешнего монитора северный мост чипсетов AMD 785G и AMD 780G обеспечивает поддержку разнообразных интерфейсов. Могут применяться такие интерфейсы, как HDMI, DVI, Display Port и VGA (в зависимости от того, что установлено на конкретной плате, мониторы могут одновременно подключаться к любому из цифровых и аналоговому выходам). Но если чипсет AMD 780G обеспечивал поддержку интерфейса HDMI 1.2, то в чипсете AMD 785G реализована поддержка интерфейса HDMI 1.3.

Как видите, разница между чипсетами AMD 785G и AMD 780G весьма поверхностная. Поскольку такие



Плата MSI 785GM-E65

характеристики IGP, как частота, количество универсальных шейдерных процессоров, блоков текстурирования и ROPs, остались неизменными, ожидать прироста производительности в играх в данном случае не приходится. Исключение могут составить лишь игры, в которых используется DirectX 10.1, однако пока таких игр очень мало. Прироста производительности следует ожидать лишь в задачах по аппаратному кодированию/декодированию видео, где задействуется новый блок UVD 2.0.

Ну а теперь, после краткого знакомства с особенностями нового чипсета AMD 785G, давайте посморим, как его возможности реализованы на плате MSI 785GM-E65.

Характеристики платы MSI 785GM-E65

Итак, MSI 785GM-E65 основана на новом чипсете AMD 785G (южный мост SB710) со встроенным графическим контроллером ATI Radeon HD 4200 и процессорным разъемом Socket AM3. Данная плата, выполненная в формфакторе microATX (244×244 мм), позиционируется компанией как недорогая плата для HTPC (домашних мультимедийных центров).

Для установки модулей памяти на плате предусмотрено четыре DIMM-слота. Напомним, что процессоры AMD имеют двухканальный контроллер памяти DDR3, соответственно с платой MSI 785GM-E65 оптимально использовать либо два, либо четыре модуля памяти. Всего плата поддерживает до 16 Гбайт памяти (спецификация чипсета). В штатном режиме работы она рассчитана на память DDR3-1333/1066/800, а в режиме разгона поддерживается и более скоростная память.

Для установки дискретной видеокарты на плате предусмотрен слот PCI Express 2.0 x16. Также на плате имеется выделенный буфер видеопамяти (Sideport Memory) емкостью 128 Мбайт на базе микросхемы памяти DDR3-1333 Elpida J1116BASE-DJ-E.

Для подключения монитора к встроенному графическому контроллеру на задней панели платы MSI 785GM-E65 расположены интерфейсы VGA (D-Sub), DVI и HDMI 1.3.

Кроме слота PCI Express 2.0 x16, на плате есть один слот PCI Express x1 и два слота PCI 2.2.

Для подключения дисковых накопителей и оптического привода на плате MSI 785GM-E65 предусмотрено пять портов SATA II на базе интегрированного в южный мост SB710 SATA RAID-контроллера с возможностью организации RAID-массивов уровней 0, 1, 10 и JBOD. Кроме того, имеется один разъем IDE, а также порт eSATA для подключения внешнего накопителя, который выведен на заднюю панель системной платы.

Для подключения разнообразных периферийных устройств на плате MSI 785GM-E65 реализовано 12 портов USB 2.0, шесть из которых выведены на заднюю панель платы, а для подключения еще шести имеются соответствующие разъемы.

Для подключения к сегменту локальной сети на плате MSI 785GM-E65 установлен гигабитный сетевой интерфейс на базе чипа Realtek RTL8111DL (этот чип занимает одну линию PCI Express). Также на плате интегрирован FireWire-контроллер VIA VT6315, посредством которого реализованы два порта IEEE-1394, один из которых выведен на заднюю панель платы, а для подключения второго предусмотрен соответствующий разъем.

Аудиоподсистема этой платы выполнена на базе 10-канального (7.1+2) аудиокодека Realtek ALC889, обеспечивающего соотношение «сигнал/шум» на уровне 104 дБ, а также воспроизведение и запись 24 бит/192 кГц по всем каналам. Соответственно на тыльной стороне материнской платы имеется шесть аудиоразъемов типа mini-jack и один оптический разъем S/PDIF.

Система охлаждения платы построена на базе трех радиаторов, установленных на северном и южном мостах чипсета, а также на микросхемах регулятора напряжения питания процессора. Причем радиатор на регуляторе напряжения питания процессора связан тепловой трубкой с радиатором, установленным на северном мосте чипсета.

Кроме того, на плате имеются один трехконтактный и один четырехконтактный разъемы для подключения вентиляторов. Трехконтактный разъем подразумевает использование метода изменения напряжения питания для управления скоростью вращения вентилятора, а четырехконтактный — применение метода широтно-импульсной модуляции напряжения питания.

Импульсный регулятор напряжения питания процессора на плате MSI 785GM-E65 является четырехфазным. Традиционно на платах для процессоров Intel компания MSI использует технологию DrMOS для создания регуляторов напряжения питания процессоров, однако на платах для процессоров AMD данная технология не применяется и каждая фаза питания включает два отдельных MOSFET-транзистора, конденсатор, дроссель и микросхему MOSFET-драйвера. Все фазы питания процессора управляются микросхемой Intersil ISL6323A с 6-фазным PWM-контроллером, а в качестве MOSFET-драйверов используются микросхемы Intersil ISL6612

Естественно, регулятор напряжения процессора поддерживает технологию APS (Active Phase Switching — активное переключение фаз), что позволяет минимизировать энергопотребление системы за счет динамического переключения числа активных фаз в зависимости от текущей загрузки процессора. Отметим также, что отследить количество активных фаз питания в процессоре можно по светодиодным индикаторам на самой плате.

Энергопотребление и разгон процессора

После рассмотрения особенностей платы MSI 785GM-E65 остановимся на таких важных аспектах, как энергопотребление системы на базе платы MSI 785GM-E65 и разгон процессора с ее использованием. При тестировании мы применяли стенд следующей конфигурации:

- процессор — AMD Phenom II X4 965 BE (3,4 ГГц);
- память — DDR3-1066;
- объем памяти — 2 Гбайт (два модуля по 1024 Мбайт);
- режим работы памяти — DDR3-1333, двухканальный режим работы;
- видеокарта — интегрированная;
- жесткий диск — Western Digital WD2500;
- блок питания — Tagan 1300W.

Для измерения энергопотребления системы на основе платы MSI 785GM-E65 использовался цифровой ваттметр, к которому подключался блок питания. Подчеркнем, что мы измеряли энергопотребление всей системы (с учетом блока питания) на базе платы MSI 785GM-E65.

Учитывая, что при тестировании мы применяли процессор серии Black Edition (BE) с разблокированным коэффициентом умножения, разгон процессора мы производили именно за счет изменения коэффициента умножения. При этом напряжение питания ядра процессора, частота системной



Зависимость энергопотребления системы от тактовой частоты работы процессора при его полной загрузке

шины и остальные характеристики оставались неизменными.

В ходе тестирования мы измеряли зависимость энергопотребления системы от тактовой частоты процессора при его полной загрузке. Для загрузки процессора мы использовали утилиту нашей собственной разработки, которую традиционно применяем при тестировании кулеров.

В ходе тестирования выяснилось, что максимальная частота, при которой процессор AMD Phenom II X4 965 BE может стабильно работать, составляет 3,8 ГГц (при штатной частоте 3,4 ГГц).

Также в ходе тестирования обнаружилась одна очень интересная особенность энергопотребления системы на базе платы MSI 785GM-E65. Как оказалось, энергопотребление системы находится в прямой зависимости от текущей температуры процессора. То есть если температура процессора растет, то увеличивается и энергопотребление системы и, наоборот, при снижении температуры процессора энергопотребление системы уменьшается. Поэтому при тестировании мы использовали процессорный кулер, вентилятор которого вращался на максимальной скорости, и добивались стабилизации температуры процессора (для этого достаточно 5 мин работы процессора при максимальной загрузке), после чего фиксировалось показание энергопотребления системы. Зависимость энергопотребления системы от тактовой частоты процессора при его максимальной загрузке показана на графике.

Отметим также, что в режиме простоя, то есть когда процессор AMD Phenom II X4 965 BE не загружен, энергопотребление системы на базе платы MSI 785GM-E65 составляет 61 Вт (при включенной технологии APS) независимо от тактовой частоты работы процессора.

Управление скоростью вращения вентилятора кулера процессора

Еще один немаловажный аспект, на котором мы сконцентрировались при проведении тестирования платы MSI 785GM-E65, — это управление скоростью вращения вентилятора кулера процессора.

Как мы уже отмечали, для подключения кулера процессора на плате имеется четырехконтактный разъем (CPU_FAN). Для управления скоростью вращения вентилятора кулера процессора в настройках BIOS платы указывается пороговое значение температуры (CPU Smart Fan Target), по достижении которого скорость вращения вентилятора будет возрастать от минимального до максимального значения. Пороговое значение температуры может быть выбрано в диапазоне от 40 до 60 °C с шагом в 5 °C. Кроме того, имеется возможность задать минимальную скорость вращения вентилятора (CPU Min. FAN Speed). Эта скорость задается в процентах в диапазоне от 0 до 87,5% с шагом 12,5%.

При тестировании мы задавали пороговое значение температуры равным 60 °C, а минимальную скорость вращения вентилятора равной 0%.

В ходе тестирования платы выяснилось, что минимальная скорость вращения вентилятора, задаваемая в процентах, — это не что иное, как скважность управляющих PWM-импульсов, подаваемых на вентилятор. Вплоть до достижения температуры процессора 60 °C скважность управляющих PWM-импульсов оставалась равной нулю. Как только температура процессора поднималась выше 60 °C, скважность управляющих PWM-импульсов возрастала одновременно с ростом температуры процессора, достигая значения 100% при температуре 68 °C.

Вообще, нужно отметить, что технология управления скоростью вращения вентилятора кулера процессора, реализованная на плате MSI 785GM-E65, позволяет собирать как системы для разгона процессоров с высокоэффективной системой охлаждения, так и очень тихие домашние компьютеры. К примеру, если речь не идет о разгоне процессора, то оптимальный режим настройки вентилятора кулера процессора, на наш взгляд, будет следующим: пороговое значение температуры процессора — 60 °C, минимальная скорость вращения вентилятора — 0%. В этом случае даже при использовании топового процессора AMD Phenom II X4 965 BE кулер процессора будет включаться очень редко и компьютер будет практически бесшумным.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Топ-модели в линейке гарнитур SVEN

Компания SVEN, крупный производитель наушников и мультимедийных динамиков, представляет свои новые гарнитуры SVEN AP-520 и SVEN AP-540.

За счет применения новейших разработок наушники отличаются прекрасной звукоизоляцией и безупречным качеством звука. Модели имеют встроенный микрофон и идеально подходят не только для прослушивания музыки и просмотра фильмов, но и для компьютерных игр и Voice Chat интернет-приложений.

Благодаря новому дизайну, разработанному компанией SVEN, наушники эргономичны и удобны в использовании. Обладая превосходными техническими характеристиками и привлекательным дизайном, все модели SVEN отличаются умеренной ценой.

В SVEN AP-540 блок управления громкостью расположен на корпусе левой чаши наушников, что гораздо удобнее, чем регулировка на кабеле. Как в 520-й, так и в 540-й модели применяются кабели повышенной прочности, в производстве которых используются экологически чистые материалы. Кроме того, крепление кабеля снабжено дополнительной защитой для повышения износоустойчивости.

Появление наушников 5-й серии — AP-520 и AP-540 — несомненно порадует любителей высококачественного звука, тем более что их демократичная цена не ударит по карману.

Максим Афанасьев

Новый SSD-диск от компании Kingston

Учитывая популярность новых технологий в изготовлении дисков, многие компании — производители флэш-памяти представили свои твердотельные диски. В этой статье мы рассмотрим комплексное решение от компании Kingston, которое представляет собой набор из внешней USB-коробки для дисков SATA формфактора 2,5 дюйма и твердотельного диска серии Kingston SSDNow V Series.

Компания Kingston уже давно работает на рынке компьютерных комплектующих. Она известна большинству пользователей компьютерной техники как производитель высококачественной продукции на рынке всевозможных устройств, основанных на флэш-памяти. Отметим, что именно эта калифорнийская компания, основанная в 1987 году и в начале своего пути выпускавшая чипы памяти для поверхностного монтажа, разработала односторонний модуль памяти SIMM, который впоследствии стал стандартом в индустрии памяти того времени. Со временем ассортимент компании расширялся, и теперь Kingston выпускает более 2 тыс. наименований различной продукции, применяемой во всех устройствах, использующих память, — от компьютеров, серверов и принтеров до портативных MP3-плееров, сотовых телефонов и цифровых камер.

В середине текущего года на выставке Computex компания Kingston представила комплект Kingston SSDNow V KIT, позволяющий пользователю самостоятельно заменить жесткий диск или SSD-накопитель малой емкости в ноутбуке или большом компьютере на новый твердотельный диск емкостью 64 или 128 Гбайт без потери данных.

Представленный комплект Kingston SSDNow V состоит из твердотельного накопителя производства Kingston, программного обеспечения для копирования данных Acronis, кабеля miniUSB и внешнего USB-адаптера в виде небольшой коробки для ноутбука. Комплект поставки также включает подробную инструкцию по переносу данных и установке накопителя.

USB-адаптер, выполненный в виде внешней коробки для диска, имеет традиционный для устройств дизайн в красно-черных тонах. Адаптер построен на базе микросхемы INIC-1608L производства INITIO. Этот контроллер осуществляет передачу данных между SATA-интерфейсом и интерфейсом USB.

Адаптер имеет один разъем mini-USB, расположенный на боковой стороне, и не требует дополнительного питания. Питания USB вполне хватает для диска, особенно с учетом того, что SSD-диски потребляют гораздо меньше энергии, чем обычные HDD.

Входящий в комплект твердотельный накопитель построен на базе NAND-памяти. Такой диск более устойчив к тряске, чем обычные жесткие диски, и в то же время потребляет гораздо меньше энергии, поэтому диски именно такого типа выгодно устанавливать в мобильные компьютеры — ноутбуки и нетбуки.

Новая серия твердотельных дисков компании Kingston основана на мультиуровневых ячейках (Multi Level Cell, MLC) памяти NAND-типа. Как и другие диски на основе этого типа памяти, модели данной серии ориентированы на установку и применение



в пользовательских мобильных устройствах, таких как ноутбуки, нетбуки и неттопы. Отметим, что диски имеют современный интерфейс SATA II, который предполагает максимальную передачу данных со скоростью до 3 Гбит/с (почти 400 Мбайт/с). Внешне диски этой серии мало отличаются от подобных устройств других производителей — это такая же коробочка размером 100×70×9,5 мм и весом не менее 80 г с небольшой наклейкой на верхней части. Однако если присмотреться, то цвет пластмассы более светлый (другие производители используют в основном пластмассу черного цвета), да и весит диск меньше. Но все же если убрать с диска наклейку, то отличить его от других SSD будет весьма затруднительно. Безусловно, внешний облик этих устройств не слишком существен — важно то, что внутри. В диске Kingston 128 используются микросхемы памяти Toshiba TH58NVG6D1DTG20, каждая из которых имеет объем 8 Гбайт, а



всего на небольшой плате их установлено 16 штук. В качестве микроконтроллера также применяется микросхема производства Toshiba TC58NCF602GAT. Этот небольшой контроллер обрабатывает все операции чтения и записи для всех каналов. В отличие от некоторых дисков, использующих кэш для обработки этой полосы пропускания, структура данного диска не предусматривает применение промежуточного кэша (буфера) в виде отдельной микросхемы. Обычно микросхемы кэш-памяти используются для специализированных интегральных схем контроллера флэш-памяти в ситуациях, когда некоторые данные должны храниться в течение доли секунды. Контроллер Toshiba TC58NCF602GAT базируется на модифицированной микросхеме JMicron JMF602. В Интернете можно встретить достаточно много нареканий на работу контроллера JMicron JMF602, но компания Kingston утверждает, что все проблемы решены за счет улучшения встроенного программного обеспечения, то есть прошивки контроллера. Безусловно, отсутствие промежуточного буфера снижает производительность диска, но в то же время уменьшается и цена на конечное устройство. Согласно заявленным техническим характеристикам, SSD-диск Kingston обеспечивает максимальную скорость последовательного (линейного) чтения до 100 Мбайт/с и скорость последовательной записи до 80 Мбайт/с. Для твердотельного диска эти параметры достаточно малы, тем не менее использование дешевых чипов памяти снижает цену устройства, и на фоне других, более производительных и соответственно дорогих дисков модели этой серии выглядят более привлекательно.

Методика тестирования

После краткого описания этой модели давайте посмотрим, насколько заявленные характеристики соответствуют реальности. На первичный HDD-диск устанавливалась операционная система, и он подключался к одному из SATA-каналов, реализованных в южном мосте ICH10. Тестирование проводилось под управлением операционной системы Windows Vista Ultimate SP1 (32-bit). Стенд для тестирования имел следующую конфигурацию:

- системная плата ASrock G43Twins-FullHD;
- набор системной логики Intel Express G43 и южный мост ICH10;
- процессор Intel Core 2 Duo E7200;
- память Corsair CM3X1G213C9D DDR3 1066 МГц (тайминги 9-9-9-24) объемом 2 Гбайт;
- системный жесткий диск Western Digital WD3200AAKS SE16 SATA II;
- блок питания Silencer 750ES12P мощностью 750 Вт.

В качестве бенчмарка для определения производительности дисков мы использовали синтетический тест IOmeter 2006.07.27. Он является общепризнанным отраслевым стандартом и применяется для измерения производительности подсистем хранения данных (дисков, RAID-массивов и т.д.). Тест IOmeter 2006.07.27 позволяет имитировать практически любой тип нагрузки на жесткий диск. Можно менять размер блока запроса чтения/записи, устанавливать глубину очереди задач, менять процентное соотношение между операциями чтения и записи и между последовательными и выборочными операциями и т.д. Кроме того, тест IOmeter 2006.07.27 позволяет работать как с отформатированными дисками, так и с дисками, на которых не созданы логические разделы. Более корректным является тестирование дисков без логических разделов.

В нашем тестировании мы измеряли скорость выполнения операций последовательного чтения и записи, а также скорость выборочного чтения и записи. Размер блока данных изменялся в пределах от 512 байт до 1 Мбайт. Бенчмарк IOmeter 2006.07.27 позволяет также изменять глубину очереди задач операций ввода-вывода (Outstanding I/Os). Тестирование проводилось при глубине очереди задач операций ввода-вывода (Outstanding I/Os), равной 4.

Поскольку данная модель поставляется в виде комплекта, состоящего из диска и USB-адаптера, мы протестировали ее в этих двух вариантах. То есть вначале к нашему стенду подключался SSD-диск, а обмен данными происходил по SATA-интерфейсу. Затем исследуемый диск подключался через USB-адаптер, и обмен данными происходил уже через USB-интерфейс.

Результаты тестирования

Результаты сравнительного тестирования диска представлены на рис. 1-4. Как видно из представленных диаграмм, во всех тестах скорость работы диска через SATA-интерфейс была гораздо выше, чем через USB-адаптер, и это неудивительно. Тем не менее необходимо подробно рассмотреть каждый из тестов, поскольку в некоторых тестах результаты были несколько необычными.

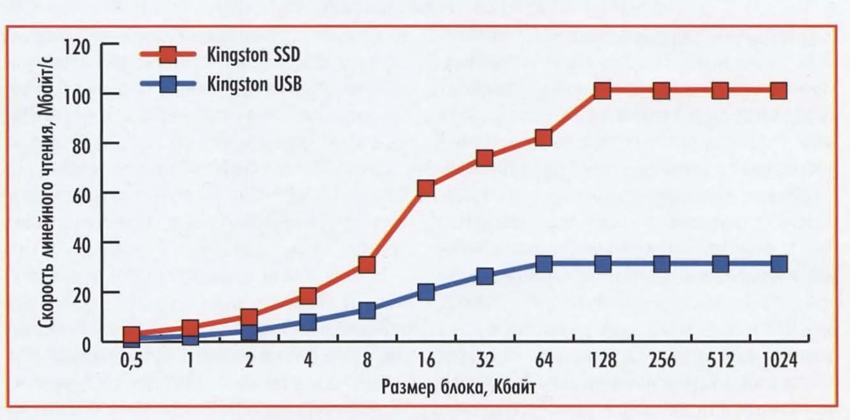


Рис. 1. Скорость последовательного чтения

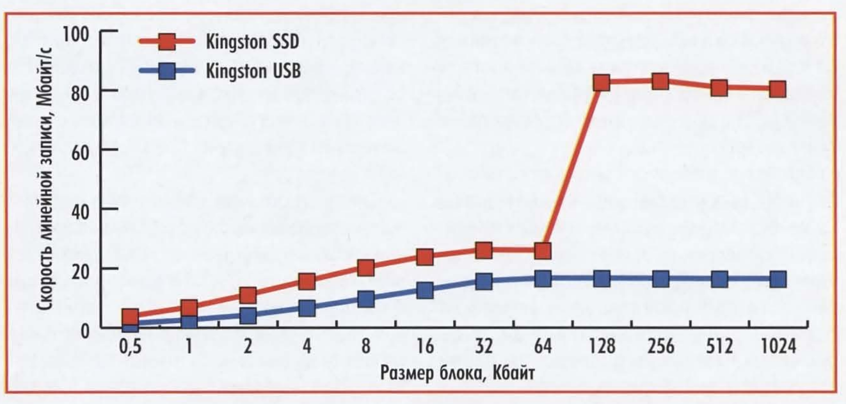


Рис. 2. Скорость последовательной записи

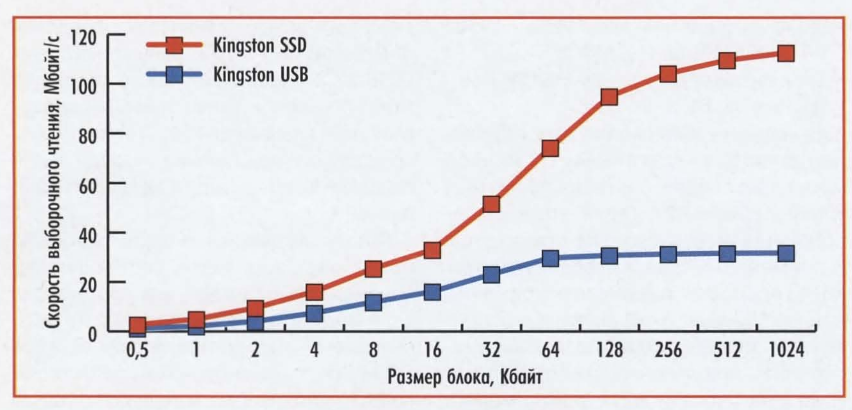


Рис. 3. Скорость выборочного чтения

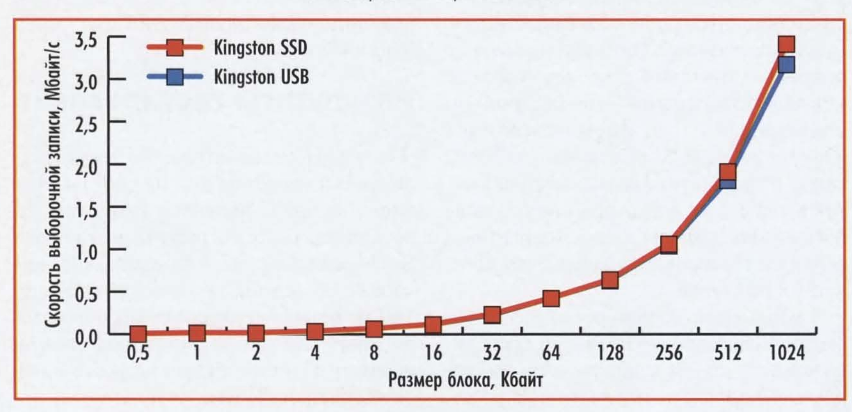


Рис. 4. Скорость выборочной записи

В режиме последовательного (линейного) чтéния для обоих вариантов подключения диска скорость чтения зависит от размера блока данных (см. рис. 1). Сначала скорость последовательного чтения возрастает с увеличением блока данных, но при достижении определенного максимального значения ее рост прекращается. При подключении через интерфейс SATA максимальная скорость последовательного чтения составила почти 100 Мбайт/с и была достигнута при размере блока данных 128 Кбайт. Однако при подключении этого же диска через USB-адаптер максимальная скорость последовательного чтения была равна 31 Мбайт/с, то есть почти на 70 Мбайт/с меньше, но достигалась она при размере блока данных 64 Кбайт. Следовательно, можно сделать вывод, что контроллер INITIO, установленный в USB-адаптере, плохо справляется с этим тестом.

При выполнении операций последовательной записи (см. рис. 2) результаты тоже оказались вполне ожидаемыми. Для исследуемого диска при подключении через интерфейс SATA зависимость скорости последовательной записи от размера блока вполне типичная. Максимальная скорость последовательной записи для этого диска составляет порядка 80 Мбайт/с и достигается при размере блока данных 64 Кбайт, что вполне соответствует значениям, заявленным самим производителем. В то же время при подключении этого диска через USB-адаптер скорость записи достигается при размере блока 64 Кбайт и составляет не более 16 Мбайт/с. Впрочем, эта тенденция просматривалась и в предыдущем тесте.

В операциях выборочного чтения (см. рис. 3) скорость выборочного чтения постепенно возрастает по мере увеличения размера блока данных. Собственно, это понятно, поскольку для диска с увеличением размера блока данных операции становятся все более последовательными. Отметим, что для всех SSD-дисков скорость выборочного чтения гораздо выше, чем для любого HDD-диска, что объясняется необходимостью перепозиционирования головок чтения/записи при операции выборочного чтения в случае HDD-диска.

Для исследуемой модели при подключении через интерфейс SATA максимальная скорость выборочного чтения составляет 112 Мбайт/с и достигается при самом большом размере блока. При подключении через USB-адапетр максимальная скорость выборочного чтения составляет 31,4 Мбайт/с и также достигается при максимальном размере блока.

В операциях выборочной записи (см. рис. 4) зависимость скорости выполнения операций от размера блока данных напоминает аналогичную зависимость для операций выборочного чтения. В то же время нужно отметить, что скорость выборочной записи при обоих вариантах подключения существенно ниже скорости выборочного чтения. В этом тесте отчетливо видно, что скорость здесь определяется уже не используемым интерфейсом, а возможностью самих микросхем памяти и прошивкой управляющего контроллера. В обоих случаях скорость практически не меняется, составляет чуть более 3 Мбайт/с и достигается при максимальном размере блока. Стоит отметить, что это очень низкая скорость по сравнению с другими SSD-дисками. Возможным объяснением такого поведения диска может стать отсутствие промежуточного буфера. Ведь при тестировании различных флэшек, которые не имеют собственного кэша, наблюдается аналогичная ситуация. Однако поскольку это синтетический тест, реальная скорость при случайной записи будет выше (порядка 15 Мбайт/с в тестах HDTune).

Выводы

Итак, по результатам нашего тестирования можно сделать следующие выводы. Модель Kingston SSDNow V-Series может стать надежным партнером пользователя. USB-адаптер, входящий в комплект поставки, очень удобен при работе и послужит пользователю не раз.

Твердотельный диск в некоторых случаях опережает традиционные жесткие диски по скорости работы и успешно справляется с вибрацией и опрокидыванием, а следовательно, такое хранилище данных является более надежным. Однако, учитывая относительно высокую цену, нельзя сказать, что это оптимальное решение. Диск также отличается низким уровнем потребления энергии. Благодаря небольшому весу и компактности его можно использовать даже в портативных ПК.

Несмотря на скромные размеры, он очень надежен. На все модели серии распространяется трехгодичная гарантия производителя, но, судя по характеристикам, вряд ли кому-то представится возможность ею воспользоваться. Ориентировочная цена Kingston SSDNow V-Series 2,5 дюйма объемом 120 Гбайт в розничной сети составляет 9500 руб.

Редакция выражает признательность представительству компании Kingston в Москве за предоставленное для тестирования устройство Kingston SSDNow V-Series.

SAPPHIRE выводит на рынок модели HD 5870 и HD 5850

Компания SAPPHIRE Technology объявила о выпуске самой выдающейся разработки, которая будет применяться в нескольких последующих поколениях графических устройств. Она позволяет создать самый быстрый из когда-либо существовавших графических процессоров, а также поддерживает доступные только в Microsoft DirectX 11 расширенные графические функции, обеспечивающие впечатляющую четкость видеоизображения, скорость и визуальные эффекты, в том числе вывод изображения на несколько мониторов.

В основе SAPPHIRE HD 5870 лежит новая графическая архитектура от подразделения ATI компании AMD, в основу второго поколения графических процессоров заложена 40-нанометровая технология. Это первая серия графических процессоров, поддерживающих DirectX 11, которая скоро будет включена в состав Windows 7, а также будет поддерживаться в Windows Vista.

Вычислительная мощность видеокарты HD 5870, основанная на новой архитектуре с 1600 потоковыми процессорами и 80 блоками обработки текстур, в два раза превышает мощность видеокарт предыдущего поколения. Она способна показывать очень высокое быстродействие в уже существующих играх и приложениях, использующих технологии DirectX10.1, DirectX 10 и DirectX 9.0, но главные ее достоинства проявятся в новых версиях программного обеспечения, использующих DirectX 11, где она сможет продемонстрировать качественно новый уровень детализации, эффектов прозрачности и освещенности. И все это при минимальном энергопотреблении — менее 190 Вт. А динамическое управление потреблением энергии позволяет использовать видеокарту в новом режиме холостого хода со сверхнизким потреблением мощности — всего 27 Вт.

Одновременно SAPPHIRE представила модель SAPPHIRE HD 5850, включающую 1440 потоковых процессоров и 72 блока обработки текстур, которая предоставляет пользователям доступ к той же технологии нового поколения и полную поддержку DirectX 11 за меньшую цену.

SAPPHIRE HD 5870 обладает вычислительной мощностью в 2,7 терафлопс (с одинарной точностью) или 544 гигафлопс (с удвоенной точностью), что считается самой высокой вычислительной мощностью, когда-либо выдаваемой одиночным графическим процессором.

Как и предшествующее поколение, модели серии SAPPHIRE HD 5800 оснащаются встроенным аппаратным UVD (Unified Video decoder — унифицированный видеодекодер), что значительно снижает нагрузку на ЦП и обеспечивает надежное декодирование содержимого Blu-ray и HD DVD для кодеков VC-1 и H.264, а также MPEG-файлов. В моделях серии SAPPHIRE HD 5800 функция UVD расширена для обеспечения возможности синхронного декодирования двух потоков 1080p HD-видео и отображения HD-видео в высоком качестве с активированным режимом Windows Aero. HDMI также был модернизирован до HDMI 1.3a со звуком Dolby TrueHD и DTS-HD Master Audio.

В дополнение к непревзойденной четкости изображения, высокой скорости и визуальным эффектам модели серии SAPPHIRE HD 5800 поддерживают новый мультидисплейный режим, известный как Eyefinity. Он позволяет одному графическому процессору выводить изображения на несколько дисплеев. Стандартная видеокарта поддерживает до трех дисплеев с разрешением до 7680×1600. Специальные версии будут поддерживать до шести дисплеев от одного графического адаптера. Эта новая функция не ограничивает возможности конфигурации дисплеев — их можно располагать последовательно или в прямоугольной конфигурации. Возможны L- и T-образные конфигурации, предоставляющие захватывающие возможности не только для игр с использованием нескольких дисплеев, но и для информационных и мультимедийных систем и рекламных мониторов.

Модели серии SAPPHIRE HD 5800 поддерживаются графическими драйверами AMD, сертифицированными WHQL, обеспечивающими поддержку для всех ключевых функций уровня DirectX 11, которые необходимы для новых игр и ускорения высокопроизводительных приложений нового поколения.

Стандартные версии SAPPHIRE HD 5870 и HD 5850 поступили в продажу 23 сентября. Полная версия HD 5870 для розничной продажи будет включать купон на Dirt2 (версия этого увлекательного гоночного симулятора для ПК имеет полную поддержку DirectX 11), а также игру BATTLESTATIONS PACIFIC в комплекте. SAPPHIRE планирует выпустить специальные версии с модернизированными системами охлаждения и различными конфигурациями памяти в течение нескольких следующих недель.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

160 Гбайт в формфакторе 1,8 дюйма…

Компания Toshiba объявила о выпуске новой линейки 1,8-дюймовых винчестеров, в которой представлены модели емкостью 60, 80, 120 и 160 Гбайт с интерфейсом Parallel ATA. Разработчикам японской компании удалось увеличить плотность записи до 723 Мбит/мм^2. Скорость вращения шпинделя этих микровинчестеров составляет 4200 об./мин. А благодаря внедрению ряда новых технологических решений уровень шума работающих жестких дисков снижен до 15 дБ.

…и 640 Гбайт — в 2,5-дюймовом корпусе

Компания Samsung Electronics объявила о расширении линейки 2,5-дюймовых жестких дисков Spinpoint M7 — теперь в ней появилась модель емкостью 640 Гбайт. Этот винчестер, предназначенный для использования в портативных ПК, оснащен интерфейсом SATA II и способен во включенном состоянии выдерживать удар с ускорением до 400 g в течение 2 мс. Скорость вращения шпинделя составляет 5400 об./мин.

Применение одночипового контроллера позволило уменьшить потребляемую мощность в режимах поиска и ожидания до рекордных значений среди устройств этого класса. Благодаря использованию фирменных технологий SilentSeek и NoiseGuard обеспечивается низкий уровень шума.

SanDisk выпустила высокопроизводительные карточки CompactFlash

Компания SanDisk представила новую линейку флэш-карт Extreme Pro формфактора CompactFlash Type I. Благодаря использованию контроллера памяти Power Core удалось увеличить скорость чтения и записи данных до 90 Мбайт/с, что значительно превосходит аналогичный показатель ранее выпускавшихся носителей.



Карточки Extreme Pro предназначены главным образом для использования в цифровых фотоаппаратах профессионального класса. По данным производителя, носители серии Extreme Pro способны нормально функционировать при температуре от –25 до +85 °С. В линейке Extreme Pro будут представлены карточки емкостью 16, 32 и 64 Гбайт.

Видеопиратам будут мешать ИК-лучами

Группе японских инженеров удалось создать эффективное средство для борьбы с видеопиратами, которые снимают новые фильмы в кинотеатрах на бытовые видеокамеры и затем распространяют «экранные копии» (CAMRip) в Интернете и на физических носителях. Вместо того чтобы обыскивать каждого входящего в зрительный зал и отбирать незаконно пронесенные видеокамеры, японцы предложили «ослеплять» сенсоры записывающих устройств при помощи невидимых невооруженным глазом ИК-лучей.

Мощный источник ИК-излучения устанавливается позади экрана и через имеющиеся в нем небольшие отверстия инфракрасные лучи проникают в зал. Прямое воздействие мощного ИК-излучения в буквальном смысле «ослепляет» светочувствительные сенсоры камер. В результате незаконные видеозаписи, и так не отличающиеся высоким качеством, оказываются полностью непригодными для дальнейшего использования.

Как отмечают создатели антипиратской системы, предлагаемая установка весьма эффективна и при этом отличается невысокой ценой и простотой монтажа. Руководитель группы считает, что через два-три года изобретение его подопечных получит широкое распространение в кинотеатрах.

Портативным устройствам нужны более эффективные аккумуляторы

Сопоставив данные об увеличении уровня энергопотребления мобильных телефонов и емкости используемых в этих устройствах аккумуляторных батарей, аналитики агентства IMS Research пришли к неутешительному выводу: развитие источников питания явно не поспевает за постоянно растущими аппетитами гаджетов. Основные причины столь значительного увеличения энергопотребления на нынешнем этапе — массовое внедрение ЖК-дисплеев с сенсорными экранами большого размера и стремительный рост популярности сервисов, требующих использования широкополосного мобильного доступа в Интернет. По словам одного из экспертов IMS Research, даже аккумулятор емкостью 1500 мА·ч (а это на данный момент довольно высокий показатель для такого класса устройств) способен обеспечить не более 6 ч автономной работы аппарата, оснащенного перечисленными опциями.

Решения с поддержкой SuperSpeed USB станут массовыми через 4 года

По мнению сотрудников аналитического агентства In-Stat, к 2013 году каждое четвертое устройство, оснащенное интерфейсом USB, будет поддерживать технологию SuperSpeed USB, обеспечивающую возможность передачи данных со скоростью до 5 Гбит/с.

В числе устройств, для которых внедрение поддержки SuperSpeed USB наиболее актуально, аналитики называют внешние накопители на жестких дисках и флэш-памяти, портативные медиаплееры, а также цифровые фото- и видеокамеры. Появление первых серийных моделей устройств с поддержкой SuperSpeed USB ожидается уже в следующем году. Согласно прогнозу сотрудников In-Stat, уже к 2012 году данное решение будет внедрено в 70% внешних накопителей на базе жестких дисков.

20 нм — новый технологический рубеж производства флэш-памяти

Компании Toshiba и SanDisk, являющиеся крупными производителями чипов флэш-памяти типа NAND, планируют перейти на новый технологический процесс. Согласно предварительной информации, уже во второй половине 2010 года на мощностях компаний будет запущено массовое производство микросхем флэш-памяти с использованием технологического процесса 20 нм.

Новые винчестеры Hitachi для мобильных ПК

1 сентября компания Hitachi Global Storage Technologies объявила о выпуске новой серии 2,5-дюймовых жестких дисков Travelstar 7K500, предназначенных для применения в портативных ПК. В линейке будут представлены модификации емкостью 120, 160, 250, 320 и 500 Гбайт, оснащенные интерфейсом SATA II. Скорость вращения шпинделя жестких дисков серии Travelstar 7K500 составляет 7200 об./мин.



Новинка отличается не только высокими скоростными показателями, но и низким уровнем энергопотребления — всего 0,69 Вт в режиме ожидания и 1,8 Вт при выполнении операций чтения и записи данных. Для предотвращения утечки конфиденциальной информации в случае кражи ноутбука в винчестерах Travelstar 7K500 реализована технология шифрования данных Bulk Data Encryption (BDE).

Массовое производство моделей серии Travelstar 7K500 стартовало в сентябре.

Samsung начинает производство 512-мегабитных чипов PRAM

В ходе работы VI Ежегодного форума Samsung Mobile Solutions компания Samsung Electronics объявила о начале производства 512-мегабитных чипов энергонезависимой памяти с изменением фазового состояния (phase change random access memory, PRAM). Память PRAM отличается высоким быстродействием и низким уровнем энергопотребления. Например, скорость чтения и записи данных PRAM примерно в 30 раз выше, чем у флэш-памяти типа NAND. Кроме того, ячейки PRAM имеют значительно больший ресурс по сравнению с современной флэш-памятью — порядка 100 млн циклов стирания/записи. По мнению экспертов, именно PRAM придет на смену флэш-памяти в портативных электронных устройствах.

Олег Татарников

AVerTV Pilot — уникальный ТВ-тюнер с GPS

На рынке ТВ-тюнеров сегодня в буквальном смысле не протолкнуться. То и дело появляются новые микросхемы и контроллеры, улучшаются функциональные возможности устройств, совершенствуется ПО и т.д. Действительно, как



заставить пользователя поменять его устаревший (с точки зрения производителя) ТВ-тюнер на новую модель, если телевидение (особенно в нашей стране) столь консервативно, что любые изменения в нем растягиваются на десятки лет?

На фоне масштабных действий, предпринимаемых различными производителями по изобретению новых функций и улучшению старых возможностей, компанию AVerMedia Technologies выгодно отличает не только высококачественное исполнение ее приборов, но и появление действительно новых, можно даже сказать революционных функций.

Вот, казалось бы, зачем ТВ-тюнеру встроенный навигатор? Ведь на первый взгляд его функции никак не связаны с приемом телеканалов. Ну разве что AVerTV Pilot можно будет использовать во время путешествий на автомобиле как многофункциональное устройство, которое в перерывах между просмотром телепередач и прослушиванием радиотрансляций может выполнять функции автомобильного навигатора. Но автомобильная навигация по экрану ноутбука не очень удобна, тем более что в продаже имеется много специализированных устройств, в том числе и ориентированных на определенные марки и модели автомобилей со встроенными бортовыми компьютерами. Однако мы нашли ему абсолютно телевизионное применение, особенно актуальное именно для мобильного использования ТВ-тюнеров, для чего обычно и покупаются устройства класса AVerTV Pilot.

Например, попав в зону неуверенного приема и имея GPS-навигатор в приемнике, можно быстро сориентировать направленную антенну в сторону ближайшего (или желательного) телетранслятора. Особенно нужна такая возможность бывает при примерно одинаковом расстоянии от различных ретрансляторов, когда по простому кручению антенны ничего не понятно. Более того, по карте местности хорошо просматривается рельеф, соответственно можно будет выехать, например, на ближайшее высокое место, чтобы улучшить качество приема. Более того, если вы находитесь на границе разных областей, то можно будет настраиваться на региональные программы каждой из них (чтобы узнать, например, более точный прогноз погоды), что при использовании обычного ТВ-тюнера было бы неочевидно (региональные новости часто встраиваются в программы центральных каналов, поэтому трудно понять, с какой области пойдет «перебивка»). И наконец, особенно пригодилась помощь навигации при приеме цифрового телевидения, так как его передатчики у нас пока маломощные, а в зоне неуверенного приема сигнал просто пропадает. На практике такое использование навигации с ТВ-тюнером оказалось для нас столь успешным, что теперь нам кажется, что GPS-навигатор портативному телеприемнику просто необходим!

Единственное, чего не хватает такой новинке, как AVerTV Pilot, — это специализированного навигационного ПО, на котором были бы отмечены ретрансляции и зоны уверенного и неуверенного приема. Впрочем, пока в комплекте AVerTV Pilot нет никакого навигационного ПО, что говорит лишь о том, что компания AVerMedia Technologies слегка опередила время и в скором будущем такое ПО непременно появится. А пока

Краткие технические характеристики ТВ-тюнера AVerTV Pilot

- Интерфейс — USB;
- ТВ-тюнер — 75 Ом (UHF / VHF) Coaxial RF;
- видеовход — S-Video, RCA («тюльпан»);
- аудиовход — RCA («тюльпаны») L/R;
- FM-радио (вход совмещен с ТВ-входом) — частоты 87,5-108,00 МГц;
- аналоговое телевещание — частота 55,25-855,25 МГц (NTSC) и 48,25-863,25 МГц (PAL/SECAM); поддержка стереоаудиосигнала (A2/NICAM/FM);
- цифровое телевещание по стандарту DVB-T — частота 51-858 МГц;
- встроенный GPS-модуль — наличие встроенной антенны и разъема Mini MCX для подключения внешней антенны;
- инфракрасный пульт ДУ;
- встроенный индикатор приема сигнала;
- поддержка PIP/POP-просмотра (кадр в кадре) и функции TimeShift;
- поддержка HDTV в формате MPEG-4 AVC/H.264 и MPEG-2;
- поддержка цифровых субтитров;
- запись видео в формате H.264 для воспроизведения на iPod или PSP;
- поддержка электронной программы передач (EPG);
- поддержка телетекста;
- низкое энергопотребление (менее 2,5 Вт).

можно пользоваться ПО сторонних разработчиков и самостоятельно отмечать на картах телевизионные ретрансляторы.

Технические особенности

Как видно из технических характеристик (см. врезку «Краткие технические характеристики ТВ-тюнера AVerTV Pilot»), каких-либо принципиальных отличий у AVerTV Pilot перед другими подобными USB-моделями ТВ-тюнеров компании AVerMedia Technologies нет и их телевизионные возможности почти не различаются. Новинка представляет собой классический ТВ-тюнер, подключаемый к USB-порту и принимающий как аналоговый эфирный сигнал, так и цифровой в формате DVB-T. Кроме того, можно принимать на ту же антенну FM-радио. Принципиальным новшеством в данном случае является только GPS-модуль со встроенной антенной. Кстати, наличие разъема Mini MCX для подключения внешней антенны — это очень важная возможность данного GPS-приемника, значительно расширяющая его фнкционал, особенно при использовании в автомобиле, где порой прием спутников оставляет желать лучшего, а разъем для подключения внешней GPS-антенны отсутствует даже на некоторых специализированных автомобильных навигаторах.

Из аксессуаров в комплекте поставки присутствует пульт ДУ с двумя батарейками AAA, USB-удлинитель с присоской, фирменная складная антенна для телевизионного приема с двумя вариантами крепежа, A/V кабель-переходник, CD с программным обеспечением и краткое руководство по установке на русском и английском языках.

Расположение разъемов у AVerTV Pilot классическое для устройств такого типа. С одной стороны корпуса находится разъем USB, с другой — разъем для подключения ТВ/FM-антенны. Миниатюрное гнездо для подключения внешней GPS-антенны расположено на длинной боковой грани, а на противоположной грани находится порт для подключения аудио/видео-переходника из комплекта поставки, благодаря которому у новинки появляются A/V-входы (композитный и S-Video).

Для удобства пользователей портативных компьютеров в комплекте поставки новинки имеется USB-удлинитель, с помощью которого тюнер можно разместить почти в двух метрах от компьютера. Это будет полезно и для работы с GPS-приемником: если расположить ноутбук в салоне автомобиля, то тюнер со встроенной GPS-антенной можно вынести поближе к лобовому стеклу. Для фиксации тюнера на конце USB-удлинителя имеется маленькая присоска.

Кстати, одно существенное отличие от предыдущих моделей компании AVerMedia Technologies новый ТВ-тюнер AVerTV Pilot все же имеет — он комплектуется удобным миниатюрным пультом ДУ, гораздо меньшим, чем предыдущие полноразмерные модели. Габариты черного пластикового корпуса нового пульта составляют примерно 125×38×20 мм. Пульт очень легкий, хорошо размещается в руке (на обратной стороне имеется небольшое углубление под указательный палец), а 27 прорезиненных кнопок, которые выступают над корпусом примерно на 2 мм, очень удобны и имеют идеальную тактильную отдачу.

Качество приема

Что касается качества приема нового ТВ-тюнера AVerTV Pilot, то оно традиционно для компании AVerMedia Technologies на высоте. По чувствительности аналогового приема новый ТВ-тюнер можно назвать одним из лучших. В зоне уверенного приема при использовании внешней антенны все каналы транслируются без шума, а фильтр идеально сглаживает картинку при отображении на ЖК-мониторе. Прием на миниатюрную фирменную антенну оставляет желать лучшего и малейшее экранирование сигнала вызывает помехи, что, впрочем, характерно для такого рода устройств.

Прием FM-радио также отличается высокой чувствительностью и хорошим качеством, причем даже при применении миниатюрной фирменной антенны.

Отсортировать каналы по предпочтению и убрать лишние можно в удобной программе AVerTV. При этом, несмотря на очень высокие требования, предъявляемые к процессору (см. врезку «Системные требования»), загрузка такого процессора, как Intel Pentium Mobile 2,0 ГГц, при работе тюнера невысока (не выше 30%).

Сильно подгружает процессор лишь запись видео в формате MPEG-2/MPEG-4.

Однако при работе ТВ-тюнер сильно нагревается (что, впрочем, характерно для подобных устройств), поэтому будьте аккуратны при отсоединении USB-разъема после работы.

Что касается встроенного навигатора, то компания AVerMedia Technologies пока не предоставляет никакого

Системные требования

- Видеокарта с поддержкой DirectX 9.0c;
- не менее 512 Мбайт ОЗУ;
- порт USB 2.0;
- звуковая карта;
- Windows XP/XP MCE/Vista/Vista MCE (32-64-разрядные).

Для функции «Сдвиг во времени» и записи в MPEG-2

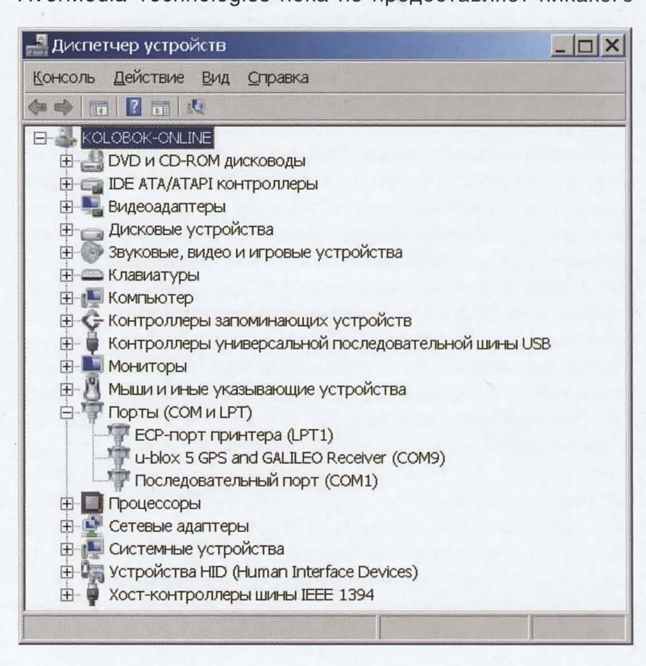
- Intel Pentium Mobile 1,73 ГГц;
- Intel Pentium 4 2,4 ГГц (Hyper-Threading);
- AMD AthlonXP 2400+.

Для просмотра HDTV (H.264)

- Intel Core 2 Duo 2,4 ГГц или выше либо эквивалент AMD.

Для записи MPEG-4 (H.264)

- Intel Pentium Mobile 2,0 ГГц;
- Duo Core 1,6 ГГц;
- Intel Pentium 4 3,0 ГГц (Hyper-Threading) или эквивалент AMD.



ПО и рекомендаций по его использованию, оставляя всё на усмотрение пользователей. При этом пользователь должен быть весьма продвинутым, чтобы догадаться, что у него на компьютере вместе с ТВ-тюнером установилось устройство u-box 5 GPS and GALILEO Receiver, узнать в «Диспетчере устройств», на какой именно COM-порт оно установилось, выбрать и установить навигационную программу (напоминаем, что никакого навигационного ПО в комплекте поставки не предусмотрено, но можно воспользоваться картографическими сервисами поисковых порталов, которые поддерживают GPS-приемники) и сконфигурировать там GPS-приемник с данного порта. Тем не менее после конфигурации этот 50-канальный приемник отлично работает и несовместимости ни с одной из известных навигационных программ не возникает — причем как со спутниками системы GPS, так и с новой европейской системой GALILEO.

Выводы

Резюмируя всё вышесказанное, можно отметить, что у компании AVerMedia получился настолько инновационный ТВ-тюнер, что он явно опередил свое время. Поддержка спутниковой навигации является уникальной возможностью, расширяющей функционал привычного устройства, причем навигация не будет лишней даже для телевизионного применения. Надеемся, что появление специализированного для телевидения навигационного софта не за горами…

Что касается традиционного применения, то модель AVerTV Pilot отличается высоким качеством приема и комфортной работой с удобным ПО AVerTV. При этом стоимость революционной новинки (особенно учитывая наличие GPS-приемника) невысока — менее 4 тыс. руб., а ведь один только навигатор с USB-интерфейсом обойдется вам более чем в две тысячи!

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Новое поколение модулей памяти для серверов объемом 8 Гбайт от Apacer

Компания Apacer Technology, один из лидеров по производству памяти, представляет новое поколение 8- и 4-гигабайтных модулей памяти DDR3, предназначенных для серверов. Применение новейших передовых технологий в последнем поколении модулей памяти ECC Registered DIMM от компании Apacer обеспечивает отличную совместимость и безупречную стабильность. Новинка ориентирована на применение как в высокопроизводительных серверах, так и в рабочих станциях. Для современных корпораций использование энергосберегающих технологий является важнейшим фактором. Новое поколение модулей памяти DDR3, предназначенных для серверов от компании Apacer, оснащено температурными датчиками, что понижает потребление электроэнергии.

При производстве буферизованных DIMM-модулей памяти с аппаратной коррекцией ошибок (ECC) компания Apacer использует новейшие, тщательно отобранные чипы, что способствует повышению надежности серверов, улучшает общую производительность высокоскоростной обработки данных серверов и рабочих станций. Кроме того, использование 50-нм техпроцесса обеспечивает снижение потребления энергии. Идя в ногу со временем, компания Apacer представляет экологически безопасную и энергосберегающую новинку. Температура микросхем в новых модулях контролируется термодатчиками. В случае повышения температуры автоматически активируется функция отвода тепла, направленная на предотвращение перегрева микросхем.

Стоит отметить, что компания Apacer имеет многолетний опыт разработки и производства модулей памяти, специально предназначенных для серверов, и предлагает богатый ассортимент продуктов. Все модули памяти производства компании Apacer проходят тестирование и подвергаются различным испытаниям (длительные тесты при высоких/низких температурах и перепадах напряжения), что обеспечивает отличную совместимость и стабильность.

Олег Добрынин

Новые SDHC-карты от Kingmax

Флэш-карты уже незаменимы для большинства компьютерных пользователей, и их ассортимент стремительно расширяется: меняются объем, скорость, расцветка, появляются новые и интересные детали решений. Один из популярных форматов флэш-карт — SDHC. В данной статье мы расскажем о новых решениях одного из производителей таких флэш-карт.

Карты формата SD или более нового стандарта SDHC широко применяются в современной электронике. Их можно встретить повсюду: в фотоаппаратах, телефонах, плеерах, ноутбуках и даже в игровых приставках. Поскольку данный формат до сих пор не утратил своей актуальности, производители продолжают расширять ассортимент подобных решений. Пару лет назад 4-гигабайтная SDHC-карта могла стать предметом гордости, а сейчас подобный объем является чуть ли не минимальным в ассортименте всех производителей. Так или иначе, но в индустрии флэш-решений наблюдается тенденция к наращиванию объемов и скоростей. Сегодня мы познакомим вас с двумя картами SDHC от компании Kingmax и выясним, каких скоростных высот способны достичь современные SDHC-карты.



Не будем останавливаться на описании внешнего вида карточек, поскольку, как вы понимаете, он не меняется уже много лет. Флэш-карта представляет собой кусочек цветного пластика с наклейкой на одной стороне и разъемом на другой. Технические особенности и характеристики карт заслуживают гораздо большего внимания. Так повелось, что флэш-карты разных производителей, за некоторым исключением, не имеют собственных названий. Карты принято именовать по формату (к примеру, SDHC Class 6) и объему памяти. Итак, первая предоставленная для тестирования карта имеет объем 32 Гбайт и принадлежит к классу SDHC Class 6. Напомним, что маркировка Class 6, указываемая на картах и их упаковке в виде вписанной в большую букву «С» цифры 6, означает скоростной стандарт карт SDHC. Цифра в названии стандарта указывает на гарантированную скорость работы карточки как для записи данных, так и для их чтения. То есть в данном случае это 6 Мбайт/с.

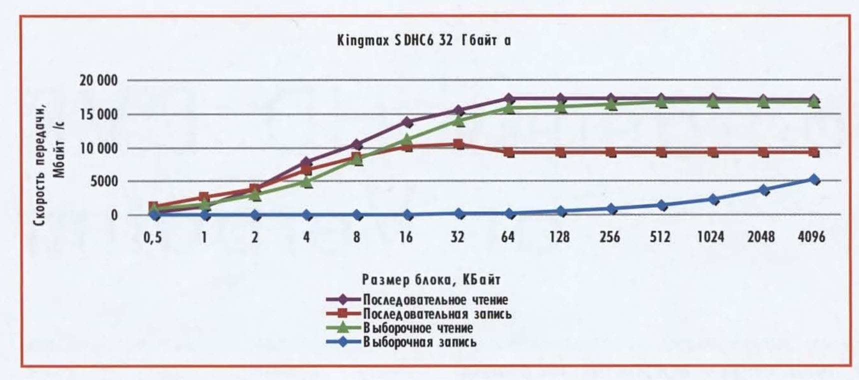
Вторая флэш-карта — более интересный образец. Карта имеет емкость 16 Гбайт и также принадлежит к классу SDHC Class 6. Но на ней, помимо основных маркировок, имеется еще одна — Waterproof (*от англ.* водостойкая). На сайте производителя мы выяснили, что карточка не только обладает водостойкостью, но и защищена от попадания пыли. Фирменная запатентованная технология компании Kingmax под странным названием PIP позволила всем флэш-картам, входящим в линейку водостойких решений, пройти сертификацию по стандарту SGS IPX7 и IPX8. Если проще, то владельцы флэш-карт серии Waterproof могут быть спокойны за сохранность своих данных даже в экстремальных условиях: карта выдержит и дождь, и воду, и грязь. В данной категории выпускаются карточки объемом от 2 до 16 Гбайт.

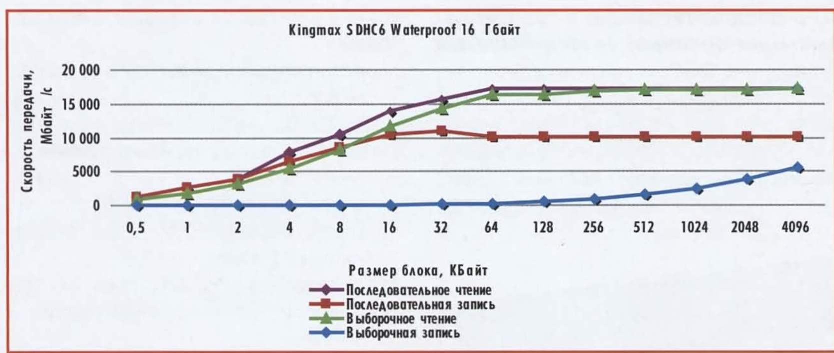
Методика тестирования

Поскольку основной технической характеристикой любой USB флэш-карты, помимо объема хранимой информации, являются ее скоростные характеристики, в нашей тестовой лаборатории была проведена серия тестов с использованием программного пакета Intel Iometer (версия 2006.07.27). Хочется отметить, что, несмотря на почтенный возраст версии данной утилиты, она не потеряла своей актуальности и сейчас. Функционал комплекса IOmeter настолько широк, что найти утилиту, хотя бы приближенную к ней, до сих пор проблематично. Для одиночной оценки скоростных характеристик флэш-карт мы часто используем и другие, более простые утилиты. Но в данном случае мы решили, что IOmeter будет идеальным выбором.

Тестирование проводилось под управлением операционной системы Windows Vista Ultimate x86 с установленным пакетом обновлений Service Pack 1. В ходе тестирования использовался тестовый стенд следующей конфигурации:

- процессор — Intel Core 2 Duo E7200 с частотой 2,6 ГГц;
- системная плата — ASRock G43Twins-FullHD (ICH10);
- чипсет системной платы — Intel G43;
- оперативная память — DDR3-1333 (Corsair Dominator);
- объем памяти — 2 Гбайт (два модуля по 1024 Мбайт);





- режим работы памяти — DDR3-1333, двухканальный;
- жесткий диск — Western Digital WD2500JS (объем 250 Гбайт);
- видеокарта — ATI Radeon X1900 Crossfire Edition;
- блок питания — Silencer EPS12V стандарта 80Plus и мощностью 750 Вт.

В ходе тестирования состав применяемого оборудования не менялся.

К USB-разъему включенного тестового стенда подсоединялась USB флэш-карта, после чего происходила загрузка тестовой утилиты IOmeter и конфигурации профилей тестирования. Тестирование каждой флэш-карты включало 56 подтестов (56 профилей), в ходе которых менялись ключевые для процесса передачи данных характеристики. К ним относятся величина блока передаваемых данных и процентное соотношение последовательных и случайных запросов при передаче. Так, величина блока изменялась от 512 байт до 4 Мбайт с увеличением каждого следующего значения вдвое (то есть 512 байт, 1, 2, 4 Кбайт и т.д. до 4 Мбайт включительно). Каждое измерение проводилось сначала со 100-процентной последовательной передачей данных, а затем со 100-процентной выборочной. Такой тестовый цикл, по нашему мнению, позволяет наиболее точно оценить скоростные возможности накопителя и получить результат, соответствующий реальности.

Выводы

Рассмотрим полученные результаты. Для удобства восприятия и анализа результаты тестирования представлены в графическом виде.

Обе флэш-карты успешно прошли тестирование, сбоев и каких-либо других проблем не возникало. Как ни удивительно, скоростные характеристики карт оказались практически идентичными. Максимальная скорость чтения информации, показанная флэш-картой Kingmax SDHC(6) 32 Гбайт, составила 17,146 Мбайт/с при размере блока запроса 64 Кбайт. Далее наблюдалась привычная картина стабилизации скорости чтения при любом размере блока более 64 Кбайт. Максимальная скорость записи едва перевалила за 10 Мбайт/с и составила 10,351 Мбайт/с. Полученные характеристики удовлетворяют стандарту SDHC Class 6 (то есть скорость записи и чтения более 6 Мбайт/с).

Вторая флэш-карта показала похожие, но чуть более высокие результаты. Однако не стоит забывать, что и объем хранимых данных в два раза меньше, а скорость и объем хранимой информации флэш-карты находятся в прямой зависимости друг от друга. Максимальная скорость чтения составила 17,191 Мбайт/с, а максимальная скорость записи достигла отметки в 10,953 Мбайт/с.

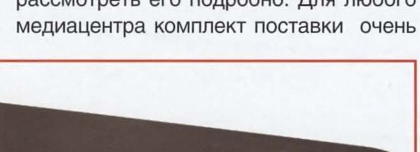
Итак, обе карты показали неплохие результаты в тестировании на скорость передачи данных. Скорость с лихвой перекрывает диапазон стандарта SDHC Class 6. Тем не менее назвать эти скорости предельными или рекордными нельзя — они соответствуют средним скоростным показателям флэш-решений различных производителей. Достоинством первой карточки является объем памяти — 32 Гбайт, а второй — ее водостойкость и пыленепроницаемость при достаточно большом объеме памяти в 16 Гбайт.

Олег Добрынин

Медиастанция HD DVR от Verbatim

Компания Verbatim хорошо известна во всем мире. Ассортимент ее продукции в основном составляют различные носители информации — жесткие диски, флэш-карты, CD/DVD/Blue-ray-диски и пр. Сегодня мы расскажем о необычном для компании решении — медиацентре HD DVR.

За последние несколько лет компания Verbatim существенно расширила ассортимент своей продукции — в нем появились периферийные устройства: мыши, клавиатуры и пр. Основным же полем деятельности компании остается производство всевозможных накопителей — дисков, дискет, оптических носителей, флэш-карт, USB-карт, внешних кейсов для полноценных жестких дисков и т.п. Но не обходится и без сюрпризов: одним из них стал выход в свет портативной цифровой медиастанции HD DVR. Самим производителем решение позиционируется как сетевое мультимедийное записывающее устройство. Однако данное определение не в полной мере раскрывает функционал решения. Сегодня мы рассмотрим новинку и попытаемся понять, что же на самом деле представляет собой медиастанция HD DVR от Verbatim.





Комплект поставки

Обычно комплект поставки не удостаивается нашего пристального внимания, но на этот раз мы сочли необходимым рассмотреть его подробно. Для любого медиацентра комплект поставки очень важен, поскольку он не только определяет его функциональность, но и показывает, насколько работа пользователя с решением будет плодотворной и комфортной. Итак, в комплект медиастанции входят:

- краткая инструкция на 15 языках, включая схему функциональных возможностей задней панели устройства;
- два DVD-диска с руководством пользователя и программным комплексом Nero Move It Essentionals;
- внешний блок питания устройства, кабель питания;
- соединительные интерфейсные кабели:
  - полутораметровый кабель HDMI-HDMI,
  - miniUSB — USB–кабель,
  - кабель для подключения телевизионной антенны,
  - видео кабель RGB — RGB,
  - кабель RCA Audio (2-2 RCA male) и Video (1-1 male),
  - переходники SCART male — три композитных гнезда (два аудио и видео),
  - переходник для телевизионных штекеров;
- пульт управления с двумя батарейками AAA.

Внешний вид и функциональные возможности

Медиастанция HD DVR оказалась довольно миниатюрной — ее размеры составляют 210×165×65 мм (ширина×глубина×высота). В качестве основного материала корпуса использован пластик, верхняя стенка блока отделана алюминием. На дне корпуса имеются четыре маленькие ножки, которые надежно удерживают блок на поверхности и предотвращают скольжение, а также вентиляционная решетка для охлаждения внутренних компонентов. Лицевая панель поделена на две функциональные зоны. Одна отведена под органы управления: четыре кнопки навигации по меню, центральную кнопку



«Воспроизведение/Пауза», кнопку «Стоп», кнопку возврата, а также кнопки «Запись» и «Копирование файлов». Рядом с кнопками, в левой части лицевой панели, располагается небольшой монохромный LCD-дисплей размером 60×34 мм. Другая часть лицевой панели содержит разъем под флэш-карту SD/MS, USB-разъем, кнопку включения/выключения центра и инфракрасный датчик для приема сигнала от пульта управления.

На задней панели медиацентра расположен основной блок интерфейсных разъемов, включающий следующие разъемы: коаксиальный (RCA) и оптический (S/PDIF) аудиовыходы, два разъема для передачи телевизионного сигнала (в медиастанцию и из нее), разъем RJ-45 для создания сетевого подключения, USB- и miniUSB-разъемы, разъем HDMI, трио из разъемов RGB, а также шесть коаксиальных (RCA) разъемов для трансляции видео и звука в центр и из центра. Кроме того, здесь находятся кнопка включения/выключения питания, гнездо для штекера питания и вентиляционное окно одного из охладительных вентиляторов системы.

В качестве внутренней памяти медиацентра выступает жесткий диск емкостью 1 Тбайт. Такой объем позволяет хранить множество видео- и аудиоконтента, а также использовать центр в качестве домашнего фотоальбома.

Меню и использование

Что касается меню медиастанции, то оно достаточно простое, но в то же время включает необходимые функции. Меню делится на пять функциональных разделов:

- *Источник сигнала* — переход к просмотру телевизионного сигнала или сигнала, полученного по разъему RGB или RCA;
- *Копирование файлов* — встроенная программная утилита для копирования файлов между различными носителями;
- *Проводник* — файловый браузер для работы с носителями и поиска мультимедийного контента;
- *Настройки* — меню настроек системы, которое позволяет выбрать параметры звука, видео, изменить языковые настройки и дату, настроить сетевое соединение и параметры WiFi-доступа;
- *Timer REC* — утилита, предназначенная для планирования записи сигналов с различных источников (к примеру, записи телепередач).

Тех, кто предпочитает русскоязычное меню, спешим обрадовать: оно есть. Однако перевод отдельных его составляющих и опций оставляет желать лучшего. Эта проблема, к сожалению, характерна для большинства мультимедийных устройств: проекторов, медиацентров и даже MP3-плееров. Однако навигацию по меню это не затрудняет и значение той или иной опции всегда понятно. Подключение к монитору или телевизору осуществляется только по разъему HDMI, причем в настройках медиастанции можно задать и передачу звука по тому же каналу. Наличие кабеля в комплекте намного упрощает процесс подключения. В списке воспроизводимых центром мультимедийных форматов значатся: DAT MPG MPEG ISO VOB AVI TS M2TS MTS TP TRP MinusVR, XviD, а также MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4. Из музыкальных форматов поддерживаются MP3, OGG, WAV, AAC, AIFF, ASF, AC3 и MP4. Но, несмотря на заявленную поддержку, медиастанция отказывается воспроизводить файлы формата MKV, в котором в настоящее время выходит большинство фильмов с высоким разрешением. Кстати, о разрешении: спешим обрадовать поклонников видео высокого качества — медиацентр поддерживает разрешение 1920×1080, то есть Full HD. Здесь следует отметить небольшую тонкость в настройке центра, с которой мы столкнулись в процессе изучения. Verbatim HD DVR не поддерживает автоматическое переключение режимов, а значит, попытка проиграть Full HD-видео с установками на телевизионный сигнал приведет к страшному явлению — интерполяции, которая в нашем случае становится причиной неравномерности видеопотока, или, как говорят в народе, «тормозов». Поэтому перед тем, как просмотреть фильм с высоким разрешением, позаботьтесь о переключении режима воспроизведения на разрешение HD 1080 — исчезнут и запаздывание картинки, и остальные негативные эффекты. К слову, с HD-контентом медиацентр справляется успешно: мы проиграли на нем несколько часов видеопотока высокого разрешения и не столкнулись ни с какими проблемами.

Выводы

Мультимедийная станция Verbatim HD DVR — один из лучших медиацентров, попадавших в нашу редакцию за последнее время. Наконец-то хотя бы одному производителю удалось достичь приемлемой обработки и передачи контента высокого качества. Большое количество разъемов позволяет подключить к медиацентру практически все известные цифровые носители на базе флэш-памяти, а кроме того, наладив беспроводное соединение, вы можете скачивать или смотреть фильмы по Сети. Цифровая станция абсолютно бесшумна и практически не греется в процессе работы, что сделает отдых в ее компании комфортным и удобным. Функция записи по расписанию наверняка придется по душе поклонникам телевидения: с медиацентром Verbatim HD DVR вы можете записывать любимые передачи и фильмы и просматривать их в любое удобное время. Мы пожелаем успеха компании Verbatim на новом поприще и надеемся на продолжение линейки медиапроигрывателей, с которой мы постараемся и в дальнейшем знакомить наших читателей.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

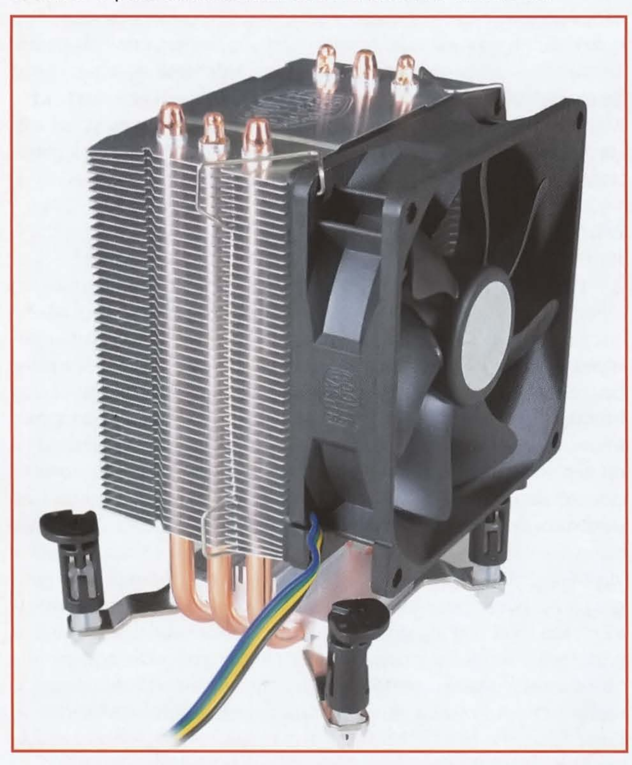
Компания A-Data представила новый USB флэш-накопитель A-Data C905

Новинка имеет алюминиевый корпус и по форме напоминает маркер. Устройство доступно в двух цветовых решениях — красном и сером. Накопитель A-Data C905 доступен емкостью 4, 8, 16 и 32 Гбайт. В комплекте с накопителем бесплатно поставляется 60-дневная версия Norton Internet Security и специальный программный комплекс от компании A-Data — UFDtoGO, который обладает рядом дополнительных возможностей.

Сергей Пахомов

Универсальный кулер Cooler Master Hyper TX3

Hyper TX3 от компании Cooler Master — это универсальный кулер, ориентированный на пользователей, занимающихся самостоятельной сборкой ПК. Он имеет универсальную систему крепления и может использоваться как с процессорами Intel, имеющими разъемы LGA 775 и LGA 1156, так и с процессорами AMD с разъемами AM2/AM3 и Socket 754/939/940.



Перечислять все семейства и модели поддерживаемых процессоров в данном случае бессмысленно (главное, чтобы разъемы соответствовали), отметим лишь, что, согласно спецификации, этот кулер может отвести до 130 Вт тепловой мощности.

Система крепления кулера к материнской плате зависит от типа разъема. Для процессоров Intel с разъемом LGA 775 или LGA 1156 применяются удобные клиповые зажимы.

Кулер представляет собой радиатор башенного типа с тонкими, горизонтально расположенными алюминиевыми пластинами. Пластины радиатора насажены на три медные тепловые трубки диаметром 6 мм каждая, которые также проходят через теплосъемную алюминиевую подошву.

Размеры кулера составляют 90×51×139 мм, а вес — 470 г.

С одной стороны от радиатора располагается 92-мм вентилятор, который крепится к нему с помощью монтажных скоб. Вентилятор имеет четырехконтактный разъем питания, то есть поддерживает управление скоростью вращения методом широтно-импульсной модуляции напряжения питания (PWM). Отметим, что опционально на радиатор кулера можно установить и второй вентилятор с противоположной стороны.

Согласно заявленным техническим характеристикам, скорость вращения кулера меняется в диапазоне от 800 до 2800 RPM, а воздушный поток, создаваемый вентиляторами, составляет от 15,7 до 54,8 CFM (в зависимости от скорости вращения создаваемое кулером воздушное давление варьируется от 0,35 до 4,27 мм водяного столба).

Кроме того, в технических характеристиках на кулер Hyper TX3 указывается, что создаваемый им уровень шума — от 17 до 35 дБА. Время наработки кулера на отказ — 40 тыс. часов.

Для того чтобы убедиться в эффективности кулера Cooler Master Hyper TX3, мы провели его тестирование. Для этого мы использовали новейший процессор Intel Core i7 780 вкупе с материнской платой Intel DP55KG. Данный процессор имеет TDP 95 Вт.

В ходе тестирования мы измеряли зависимость скорости вращения вентилятора от скважности управляющих PWM-импульсов. Для этого кулер подключался к цифровому генератору сигналов произвольной формы, что позволяло нам менять скважность управляющих PWM-импульсов, а контроль скорости вращения осуществлялся по сигналу тахометра с использованием цифрового осциллографа.

Принцип действия тахометра довольно прост. За каждый оборот крыльчатки вентилятора формируется два прямоугольных импульса напряжения. Зная частоту следования импульсов (сигнал тахометра), можно вычислить скорость вращения вентилятора (Rotation Per Minute, RPM). Так, частота тахометра, выраженная в герцах, связана со скоростью вращения вентилятора по формуле: RPM (об./мин) = f (Гц)×60/2.

При тестировании частота следования PWM-импульсов составляла 23 кГц (это типичная частота PWM-импульсов на материнских платах), а амплитуда — 4,5 В. Скважность импульсов менялась в диапазоне от 0 до 100%.

Зависимость скорости вращения вентилятора кулера Hyper TX3 от скважности PWM-импульсов показана на рис. 1. Как видно по результатам тестирования, диапазон изменения скорости вращения вентилятора кулера довольно широк и составляет от 870 до 2820 RPM, что хорошо согласуется с заявленными техническими характеристиками. Обратите внимание, что вентилятор кулера не останавливается даже при нулевой скважности PWM-импульсов. Это обстоятельство нужно учитывать, поскольку в настройках BIOS некоторых материнских плат можно выбрать функцию остановки вентилятора кулера при низкой температуре процессора. Однако вентилятор кулера Hyper TX3 не остановится даже в этом случае.

Для измерения эффективности охлаждения кулера Hyper TX3 мы применяли стенд на базе системной платы и процессора Intel Core i7 780, TDP которого составляет 95 Вт. Про-

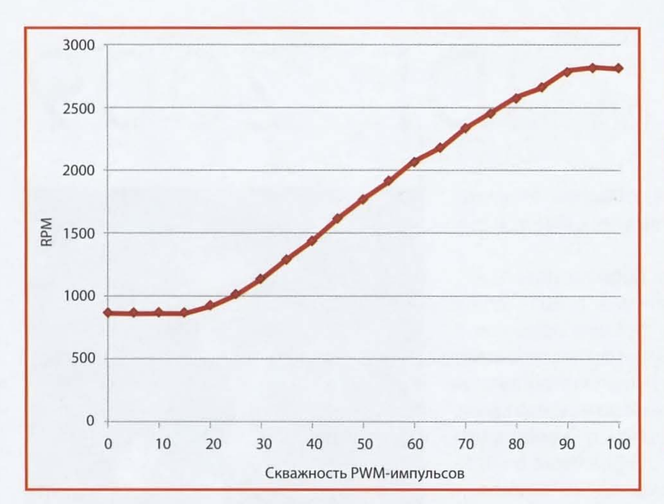


Рис. 1. Зависимость скорости вращения вентилятора кулера Hyper TX3 от скважности PWM-импульсов



Рис. 2. Зависимость значения ΔTj от скважности PWM-импульсов

цессор загружался на 100% с использованием специальной утилиты нашей собственной разработки в течение 10 мин, после чего с помощью утилиты Core Temp 0.99.5 фиксировалась разница между текущим значением температуры процессора и ее критическим значением (ΔTj). Поскольку для каждого из четырех ядер процессора отслеживается свое значение ΔTj, мы фиксировали наименьшее из них. При этом кулер подключался не к соответствующему разъему на материнской плате, а к цифровому генератору PWM-сигнала, что позволяло нам, меняя скважность PWM-импульсов, контролировать скорость вращения вентилятора.

Изменяя скважность PWM-импульсов в диапазоне от 0 до 100% с шагом в 10% и фиксируя для каждого значения скважности значение ΔTj, мы измерили зависимость ΔTj от скважности PWM-импульсов при 100-процентной загрузке процессора.

Зависимость значения ΔTj от скважности PWM-импульсов показана на рис. 2.

Как видно по результатам тестирования кулера Hyper TX3, он без проблем может охладить процессор Intel Core i7 870 при любой его загрузке. Учитывая, что в семействе процессоров с разъемом LGA 1156 процессор Intel Core i7 870 является самым производительным и скоростным, можно утверждать, что и все остальные процессоры с разъемом LGA 1156 этот кулер охладит без проблем. Причем, если есть такая возможность, лучше задать на материнской плате минимальную скорость вращения вентилятора кулера процессора, поскольку с охлаждением процессора он будет справляться даже в этом случае, но, что самое главное, его практически не будет слышно.

При максимальной скорости вращения кулер Hyper TX3 охарактеризовать как тихий нельзя. Он шумит весьма изрядно и тише разве что кулера коробочной версии. Но при минимальной скорости вращения его практически не слышно.

Резюмируя, отметим, что Hyper TX3 — это высокоэффективный кулер, который можно рекомендовать для применения как в тихих мультимедийных центрах, так и в высокопроизводительных игровых ПК или компьютерах с разогнанными процессорами.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Новый HD-медиаплеер Seagate Freeagent Theater+

Компания Seagate (NASDAQ: STX), известный мировой производитель жестких дисков и решений для хранения данных, представляет новый HD-медиаплеер FreeAgent Theater+ — домашний кинотеатр следующего поколения, созданный для того, чтобы легко и быстро связывать медиатеку с домашней видео- и аудиосистемами.

HD-медиаплеер FreeAgent Theater+ имеет док-систему, совместимую с портативными накопителями Seagate FreeAgent Go, что позволяет простым способом соединить переносной жесткий диск с домашней теле- и аудиосистемой. Весь контент с портативного накопителя — а это ваши любимые фото, видео, музыка — становится доступным на домашней системе сразу после того, как диск был вставлен в док. С FreeAgent Theater+ вы можете просто сесть, расслабиться и наслаждаться просмотром фотографий или любимых фильмов в разрешении 1080p HD со звуком Dolby Digital. Навигация по интуитивно понятному интерфейсу осуществляется при помощи пульта ДУ, и вы можете выбирать между видео-, фото- и музыкальным контентом посредством стрелок-курсоров. У медиаплеера Seagate FreeAgent Theater+ имеются два дополнительных порта USB для присоединения других USB-накопителей. Также решение снабжено портом Ethernet для подключения к сети, что обеспечивает доступ из любой точки домашней Ethernet-сети.

«Сегодня пользователями создается очень много цифрового контента, который обычно хранится на ПК, но все признают, что компьютер — не идеальное устройство для просмотра фото и видео, — считает Терри Кэннингем (Terry Cunningham), старший вице-президент подразделения брендированных решений Seagate. — Медиаплеер FreeAgent Theater предоставляет наиболее легкий и удобный способ просмотра фото и видео на HD-телевизоре. Всё, что для этого требуется, — всего лишь пара простых действий: скачать контент на внешний жесткий диск Seagate FreeAgent Go и вставить накопитель в док FreeAgent Theater+. У всех пользователей уже есть подобный опыт еще со времен VHS и DVD, а теперь главным носителем контента стал жесткий диск».

Комплектное ПО FreeAgent Theater+ представляет собой расширенное специально для мультимедийных файлов приложение для синхронизации, производящее автоматический перенос и сортировку фото, музыки и видео, хранящихся на ПК.

Медиаплеер Seagate FreeAgent Theater+ поддерживает множество аудиовизуальных форматов, включая MPEG-1, MPEG-2 (VOB/ISO), MPEG-4 (форматы DivX /XviD), DivX HD, XviD HD, AVI, MOV, MKV, RMVB, AVC HD, H.264, WMV9, VC-1, M2TS, TS/TP/M2T, JPEG-файлы до 20 мегапикселов, BMP, GIF, PNG и TIFF. Аудиоформаты, поддерживаемые решением, включают окружающий звук 5.1 и популярные AAC, MP3, Dolby Digital, DTS, ASF, FLAC, WMA, LPCM, ADPCM, WAV и OGG. FreeAgent Theater+ имеет поддержку субтитров SAMI (smi), SRT и SUB. Для загрузки и переноса контента на внешний накопитель Seagate FreeAgent Go с ПК под управлением ОС Windows XP, Windows Vista или Windows 7 требуется наличие 256 Мбайт оперативной памяти RAM и USB-порта. Пользователи компьютеров Mac должны иметь ОС Mac OS X версии 10.4.11 или 10.5.6 и USB-порт. FreeAgent Theater соединяется с любым телевизором через композитный или компонентный вход либо HDMI-интерфейс, а также через оптический S/PDIF- или HDMI-аудиоразъем.

Версия без комплектного накопителя для использования с любыми USB-накопителями имеет рекомендованную розничную цену 139 евро.

Сергей Пахомов

Форум IDF 2009

22-24 сентября в Сан-Франциско (шт.Калифорния, США) прошел очередной Форум компании Intel для разработчиков (Intel Developer Forum, IDF).

Вряд ли наши постоянные читатели нуждаются в представлении такого события, как Форум IDF, поскольку на протяжении уже многих лет мы регулярно публикуем в нашем журнале репортажи об этом одном из крупнейших ИТ-мероприятий. Конечно, сегодня Форум IDF несколько утратил былой размах и стал проводиться гораздо реже, но, тем не менее, именно он до сих пор остается одним из центральных событий ИТ-отрасли.

Форум IDF можно кратко охарактеризовать как мероприятие, определяющее дальнейшее развитие технологий Intel и создаваемых на их базе систем и решений, ориентированное на представителей отраслей телекоммуникаций и вычислительных систем.

Конечно, столь сухое определение не передает всей масштабности данного мероприятия. За прошедшие годы Форум IDF превратился в постоянно развивающуюся всемирную программу, благодаря которой разработчики и ведущие представители отрасли могут углублять свои знания о передовых технологиях, получать инструменты разработки корпоративных решений и налаживать взаимовыгодные отношения с другими компаниями.

Прошедший Форум IDF 2009 не стал в этом смысле исключением. Масса анонсов, публичных демонстраций новейших технологий и устройств, представление будущих мобильных вычислений, будущего телевидения — всё это ждало участников прошедшего Форума IDF 2009. Впрочем, не будем забегать вперед и расскажем обо всем по порядку. Конечно, осветить все мероприятия, прошедшие в рамках форума, в одной статье просто нереально, а потому мы сконцентрируемся на наиболее важных, с нашей точки зрения, событиях и анонсах, которые будут определять развитие индустрии в ближайшие годы.

22-нанометровый техпроцесс производства

Одно из центральных мест на Форуме IDF 2009 было уделено новому 22-нм техпроцессу производства, который будет освоен уже в 2011 году. В первый же день форума президент и генеральный директор корпорации Intel Пол Отеллини (Paul Otellini) выступил с докладом, в котором представил первые в мире кристаллы микросхем SRAM-памяти, изготовленных в соответствии с нормами 22-нм технологического процесса. Каждая микросхема такой SRAM-памяти содержит 2,9 млрд транзисторов.

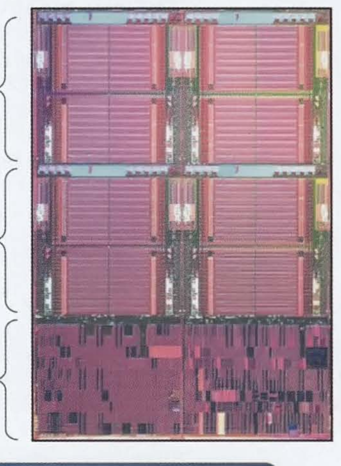
В настоящее время компания Intel освоила 22-нм техпроцесс производства ячеек SRAM-памяти площадью 0,108 и 0,092 мкм^2, которые функционируют в составе массивов емкостью 364 Мбит. Ячейка площадью 0,108 мкм^2 оптимизирована для работы в низковольтной среде, а ячейка площадью 0,092 мкм^2 является самой миниатюрной из известных сегодня ячеек SRAM.

Самое удивительное заключается в том, что в основе 22-нм техпроцесса производства будет лежать 193-нм иммерсионная литография (иммерсионная DUV-литография). Ведь еще несколько лет назад никто бы не поверил, что такое вообще возможно. Причем представители компании Intel тоже говорили о необходимости перехода с DUV- на EUV-литографию, и казалось, что этот переход просто неизбежен. Считалось, что в основе 32-нм техпроцесса будет лежать так называемая EUV-литография с источником излучения 13,5 нм и что

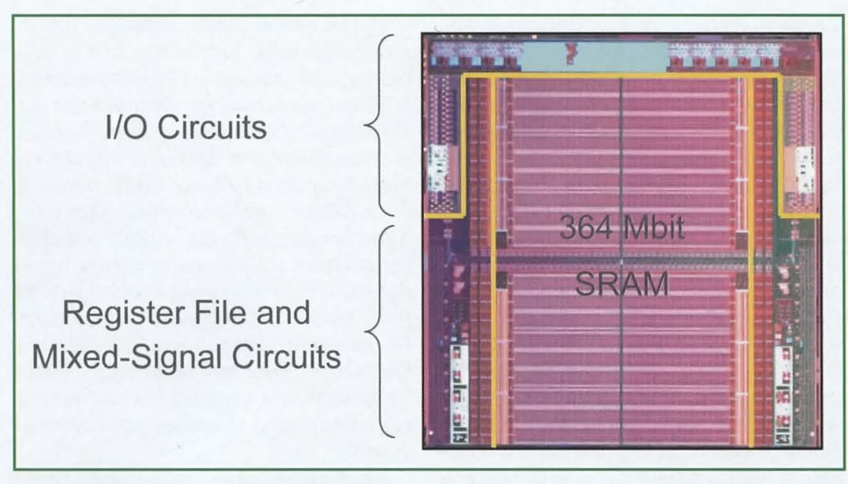


Президент и генеральный директор корпорации Intel Пол Отеллини демонстрирует пластину с микросхемами SRAM-памяти, изготовленными по 22-нм техпроцессу





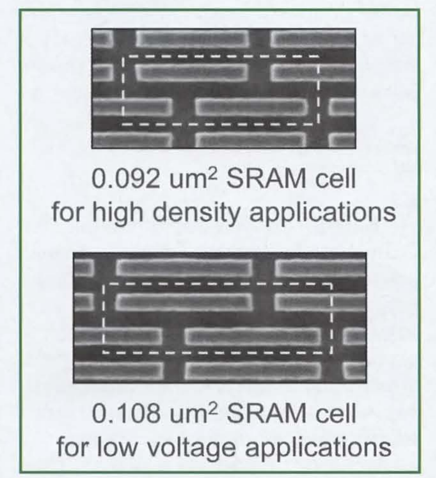
Первые микросхемы SRAM-памяти, изготовленные по 22-нм техпроцессу



Каждая микросхема памяти представляет собой массив ячеек общей емкостью 364 Мбит

DUV-литографию на основе 193-нм лазера невозможно использовать в 32-нм техпроцессе из-за ограничения в разрешающей способности. Но, как это нередко бывает в физике, невозможное стало возможным! И 32-нм техпроцесс, и следующий за ним 22-нм техпроцесс будут основаны именно на DUV-литографии на базе 193-нм лазера. Более того, по всей видимости, и следующий за 22-нм 15-нм техпроцесс будет основан на иммерсионной DUV-литографии. Что же касается 11-нм техпроцесса, то четкого понимания того, на какой литографии он будет основан, в корпорации Intel пока нет.

В разработку новой EUV-литографии в свое время были вложены просто колоссальные средства, однако, как это нередко бывает в науке, в последний момент стало понятно, что в самом начале была допущена принципиальная ошибка, которая фактически свела на нет все достижения в области EUV-литографии.



Ячейки SRAM-памяти размером 0,092 и 0,108 мкм²

Так, еще в 2004 году компании Intel и Media Lario International S.A. (Италия) сообщили о соглашениях, направленных на разработку ключевых оптических компонентов для EUV-литографии. Тогда ожидалось, что EUV-литография будет внедрена в промышленных масштабах к 2009 году.

В 2005 году сообщалось, что компании Intel и Corning, Inc. заключили соглашение о разработке стеклянных основ фотомасок со сверхнизким распространением тепла ULE (Low Thermal Expansion), необходимых для EUV-литографии. Причем указывалось, что эти фотомаски будут использоваться именно в 32-нм техпроцессе.

Вообще, в свое время EUV-литография была признана консорциумом International Roadmap of Semiconductor Technology самой перспективной технологией литографии следующего поколения, которая будет реализована после нынешнего поколения инструментов литографии с длиной волны 193 нм.

Чтобы понять, почему использование DUV-литографии на базе 193-нм лазера практически невозможно в 32- и 22-нм техпроцессах производства, напомним, что важнейшей характеристикой литографического процесса является его разрешающая способность. От нее напрямую зависит минимальная толщина линии, которую можно нанести на слой фоторезиста. Разрешающая способность литографии, то есть минимальная толщина линии, которую можно получить на фоторезисте, определяется критерием Релея и напрямую зависит от длины волны источника излучения. Понятно, что более высокое разрешение можно получить за счет перехода к источникам излучения с более короткой длиной волны.

Для того чтобы увеличить разрешающую способность литографического процесса при использовании коротковолнового ультрафиолетового излучения с длиной волны 193 нм, применяют различные технологии улучшения разрешающей способности, например маски-шаблоны с фазовым сдвигом. В таких масках, которые, по сути, представляют собой голограммы, на одну из двух соседних прозрачных линий накладывается фазовый фильтр, сдвигающий фазу проходящей волны на 180°. В результате интерференции волн в противофазе происходит их взаимное ослабление в области между двумя экспонируемыми линиями, что делает их хорошо различимыми и повышает разрешающую способность.

Шаблоны с фазовым сдвигом начали применять еще в 65-нм техпроцессе.

В результате предпринятых шагов по улучшению традиционной DUV-литографии выяснилось, что оптическую литографию с источником излучения 193 нм можно использовать и для 45-нм техпроцесса.

Однако в случае применения коротковолнового ультрафиолетового излучения с длиной волны 193 нм уже недостаточно использовать лишь одни маски-шаблоны с фазовым сдвигом, чтобы достичь разрешающей способности, характерной для топологической нормы 32 нм (32-нм техпроцесс).

Именно поэтому считалось, что возможности оптической DUV-литографии ограничены техпроцессом 45 нм и переход на техпроцесс 32 нм потребует использования новых источников излучения. Предполагалось, что для литографии с проектной топологией 32 нм будет применяться так называемая EUV-литография (Extreme UltraViolet — сверхжесткое ультрафиолетовое излучение), которая основана на использовании ультрафиолетового излучения с длиной волны 13,5 нм.

Разработками в области EUV-литографии в компании Intel активно занимались с середины 1990-х годов. В частности, именно компания Intel в 1997 году сыграла решающую роль в формировании консорциума, разработавшего первый инженерный испытательный стенд EUV-литографии, и именно она установила первый в мире коммерческий аппарат EUV

Micro Exposure Tool (MET) и пилотную линию по нанесению масок EUV, включающую инструменты восстановления масок и обнаружения дефектов в заготовках масок.

Переход с DUV- на EUV-литографию обеспечивает более чем 10-кратное уменьшение длины волны и переход в диапазон, где свойственные транзисторам размеры сопоставимы с размерами всего нескольких десятков атомов.

Однако с применением EUV-излучения связаны и некоторые проблемы. Поскольку свет с длиной волны 13,5 нм поглощается всеми материалами, в том числе стеклом, из которого изготавливаются традиционные линзы, в EUV-литографии используется полностью отражающая, а не пропускающая оптика. Новая технология предполагает применение серии из специальных выпуклых зеркал, которые уменьшают и фокусируют изображение, полученное после использования маски. Каждое такое зеркало содержит 80 отдельных металлических слоев толщиной примерно в 12 атомов.

Маски, которые традиционно являются пропускающими, должны быть также и отражающими. Кроме того, вся система должна находиться в вакууме, поскольку световые волны диапазона EUV поглощаются воздухом.

Успехи в области освоения EUV-литографии позволили в лабораторных условиях наносить шаблон с минимальной шириной проводников 27 нм. Однако, как выяснилось, по таким показателям, как производительность, ресурс и воспроизводимость, EUV-литография существенно уступает DUV-литографии и пока не может использоваться в массовом производстве микросхем. Фактическая ошибка заключалась в том, что изначально данная технология была ориентирована на газоразрядные лазеры. И только полтора года назад вернулись к разработке плазменных источников излучения, которые позволят преодолеть указанные ограничения EUV-литографии.

Естественно, возникает вопрос, каким образом DUV-литография с 193-нм источником излучения позволяет получить разрешающую способность, характерную для 32- и 22-нм техпроцессов? Ведь очевидно, что использования одних лишь фазосдвигающих масок в данном случае уже недостаточно. Действительно, применение DUV-литографии в 32- и 22-нм техпроцессах стало возможным лишь благодаря существенным изменениям, позволяющим улучшить разрешающую способность. Так, в 32-нм техпроцессе будет использоваться не «сухая» проекционная DUV-литография, как в 45-нм техпроцессе, а иммерсионная литография. При иммерсионной литографии кремниевые пластины с нанесенным слоем фоторезиста помещаются в воду (жидкость). Идея заключается в том, что коэффициент преломления воды выше, чем коэффициент преломления вакуума, что эквивалентно уменьшению эффективной длины волны проходящего через воду излучения. Причем длина волны уменьшается ровно в *n* раз, где *n* — показатель преломления используемой жидкости. Уменьшение длины волны излучения позволяет повысить разрешающую способность литографии.

Конечно, в иммерсионной литографии есть свои технологические проблемы. Главная из них — это получение жидкости с высоким коэффициентом преломления. При этом жидкость не должна вступать в химическую реакцию с кремниевой подложкой и слоем фоторезиста. Кроме того, при применении иммерсионной литографии приходится учитывать такие негативные явления, как температурные флуктуации жидкости, что приводит к ее неоднородности и, как следствие, к рассеиванию проходящего излучения. Существуют и другие специфические проблемы.

В 32-нм техпроцессе производства в качестве жидкости в иммерсионной литографии будет использоваться вода с коэффициентом преломления 1,4. Для того чтобы обеспечить нужный уровень фильтрации жидкости и освободить ее от микроскопических пузырьков (произвести дегазацию), применяется огромная установка стоимостью примерно 30 млн долл. Проблема взаимодействия жидкости с фоторезистом решается за счет нанесения на слой фоторезиста специального покрытия, препятствующего проникновению образующейся при облучении фоторезиста кислоты в воду.

Как уже отмечалось, в иммерсионной литографии 32-нм техпроцесса используется вода. Однако уже сейчас созданы жидкости с коэффициентом преломления 1,8. Естественно, что применение жидкости с таким коэффициентом преломления требует использования других типов фоторезиста.

Применение иммерсионной 193-нм литографии позволяет достичь разрешающей способности, необходимой в 32-нм техпроцессе. Однако для достижения разрешающей способности, характерной для 22-нм техпроцесса, одной лишь иммерсионной литографии будет недостаточно. Поэтому для повышения разрешающей способности в 22-нм техпроцессе будет применяться иммерсионная 193-нм литография в сочетании с технологией двойной экспозиции. Более того, технология двойной экспозиции будет использоваться и в 32-нм техпроцессе, но только для критически важных узлов.

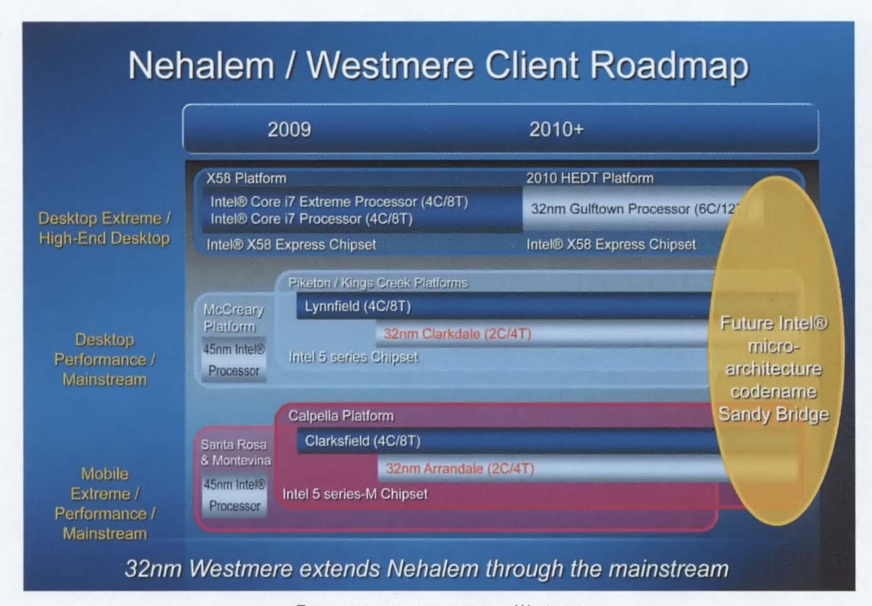
Идея технологии двойной экспозиции заключается в следующем. Если применяемый литографический процесс не позволяет достичь требуемой разрешающей способности с использованием одной маски, то вместо одной литографической маски можно применять две маски и соответственно два процесса экспозиции фоторезиста. При этом возникает проблема совмещения масок, однако современные степперы обеспечивают совмещение масок с точностью до нанометра.

Фактически двойная экспозиция позволяет повысить разрешающую способность в два раза. Однако она требует вдвое больше и масок, и технологических операций. То есть, попросту говоря, двойная экспозиция оказывается в два раза дороже, чем одинарная. Но если использовать фоторезист с нелинейными свойствами, то можно сначала сделать двойную экспозицию, а потом уж приступать к этапам проявления и травления.

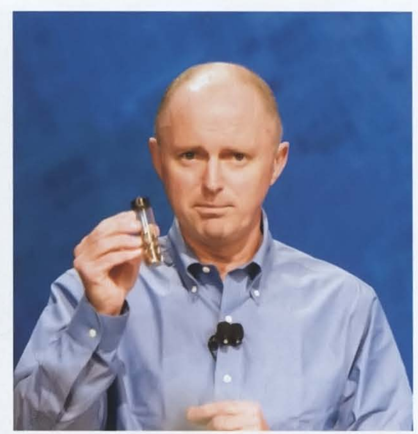
Таким образом, применение технологии двойной экспозиции позволяет повысить разрешающую способность литографического процесса без необходимости перехода к новым коротковолновым источникам излучения.

32-нм процессоры Westmere

В рамках своего выступления Пол Отеллини рассказал также о планах компании по выпуску новых процессоров для настольных ПК. Уже в этом году появятся новые, 32-нм процессоры под кодовым названием Westmere. Эти процессоры уже прошли испытания, и в настоящий момент идет подготовка к началу их массового выпуска (по плану — в IV квартале текущего года).



Планы выпуска процессоров Westmere

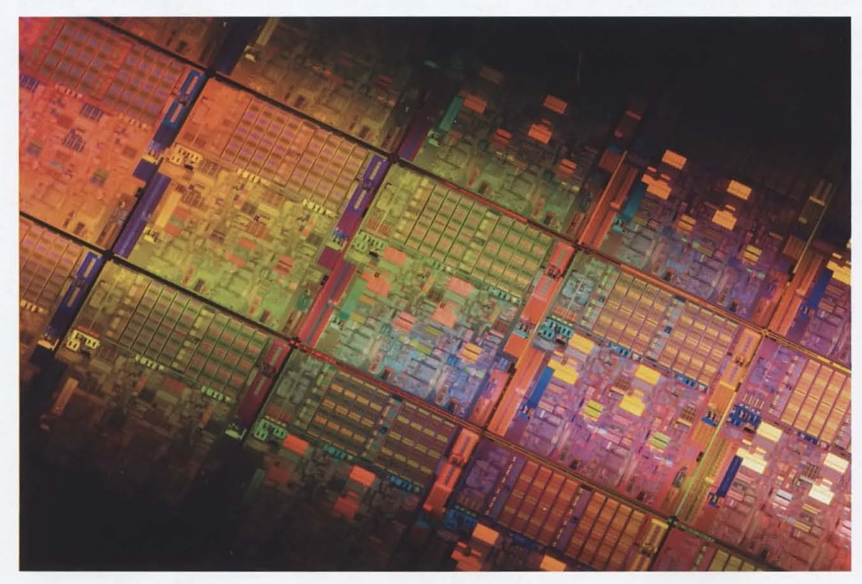


Старший вице-президент Intel и генеральный директор Intel Architecture Group Шон Малони

Старший вице-президент Intel и генеральный директор Intel Architecture Group Шон Малони (Sean Maloney) продемонстрировал компьютер на базе процессора Westmere, показавший гораздо более высокую скорость выполнения традиционных программ, включая поиск по Интернету, при одновременном запуске многочисленных приложений.

Итак, каковы же особенности новых процессоров с кодовым названием Westmere? Ядра процессоров семейства Westmere будут основаны на микроархитектуре Nehalem. Семейство 32-нм процессоров Westmere будет включать как настольные, так и мобильные и серверные процессоры. Настольные процессоры — это семейство процессоров Gulftown и Clarkdale, а семейство мобильных процессоров имеет кодовое название Arrandale.

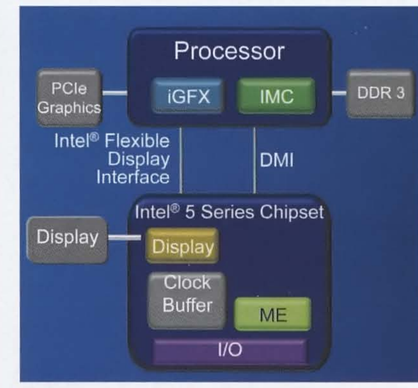
Процессор Gulftown, ориентированный на высокопроизводительные решения, будет содержать шесть ядер и поддерживать технологию Hyper-Threading, а процессоры Clarkdale и Arrandale будут двухъядерными (также с поддержкой технолгии Hyper-Threading). Самое интересное, что процессоры Clarkdale и Arrandale будут иметь интегрированное графическое ядро (iGFX), то есть и CPU и GPU будут располагаться в одном корпусе (но не на одном кристалле). Пара процессорных ядер с 4 Мбайт кэш-памяти третьего уровня Intel Smart Cashe размещается на меньшем кристалле, выпускаемом по 32-нм техпроцессу, тогда как более крупный кристалл, изготавливаемый по 45-нм технологии, содержит интегрированное графическое ядро и встроенный контроллер для работы с двухканальной памятью DDR3 на частоте до 1333 МГц.



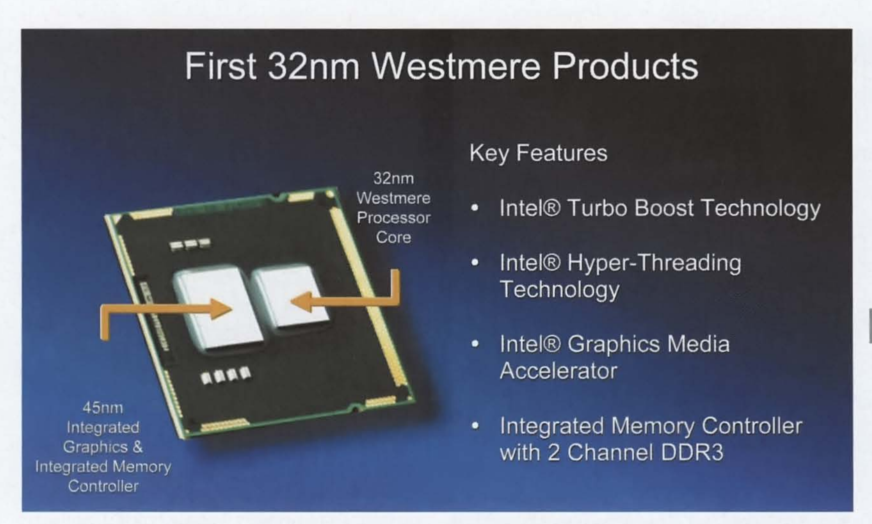
Пластина с 32-нм процессорами Westmere

Также стоит отметить, что процессоры Clarkdale будут совместимы с материнскими платами с процессорным разъемом LGA1156, причем их встроенное графическое ядро поддерживает один канал PCI Express x16. В случае же эксплуатации этих чипов на платформах с системной логикой Intel P55 предусмотрена поддержка двух дискретных графических адаптеров, функционирующих по схеме PCI Express x8 + PCI Express x8.

Еще одной особенностью процессоров Clarkdale и Arrandale будет поддержка ими технологии Intel Turbo Boost нового поколения, смысл которой заключается в динамическом разгоне при определенных условиях тактовых частот ядер процессора.



Структурная схема платформы на базе процессора Westmere



Процессор Westmere с интегрированным графическим ядром

Для реализации технологии Intel Turbo Boost в процессоре предусмотрен специальный функциональный блок PCU (Power Control Unit), который отслеживает уровень загрузки ядер процессора, температуру процессора, а также отвечает за энергопитание каждого ядра и регулирование его тактовой частоты.

Составной частью PCU является так называемый Power Gate (затвор), который применяется для перевода каждого ядра процессора по отдельности в режим энергопотребления C6 (фактически Power Gate отключает или подключает ядра процессора к линии питания VCC).

В том случае, если какие-то ядра процессора оказываются незагруженными, они попросту отключаются от линии питания с использованием блока Power Gate (их энергопотребление при этом равно нулю). Соответственно тактовую частоту и напряжение питания оставшихся загруженных ядер можно динамически увеличить, но так, чтобы энергопотребление процессора не превысило его TDP. То есть фактически сэкономленное за счет отключения нескольких ядер энергопотребление используется для разгона оставшихся ядер, но так, чтобы увеличение энергопотребления в результате разгона не превышало сэкономленного энергопотребления.

Более того, режим Intel Turbo Boost реализуется и в том случае, когда изначально загружаются все ядра процессора, но при этом его энергопотребление не превышает значение TDP.

В процессорах Clarkdale и Arrandale с интегрированным графическим ядром технология Intel Turbo Boost получит свое дальнейшее развитие и будет распространяться на только на ядра процессора, но и на графическое ядро. То есть в зависимости от текущей температуры и энергопотребления разгоняться будут не только ядра процессора, но и графическое ядро. К примеру, если в каком-то приложении основная нагрузка ложится на графический процессор, а ядра процессора остаются недозагруженными, то сэкономленное TDP будет использоваться для разгона графического ядра, но так, чтобы не был превышен лимит по TDP графического ядра.

Еще одной особенностью всех процессоров Westmere является то, что они поддерживают алгоритм шифрования и дешифрования Advanced Encryption Standard (AES) для обеспечения безопасности данных.

Если же говорить о тактовых частотах процессоров Westmere, то они практически не изменятся в сравнении с 45-нм процессорами.

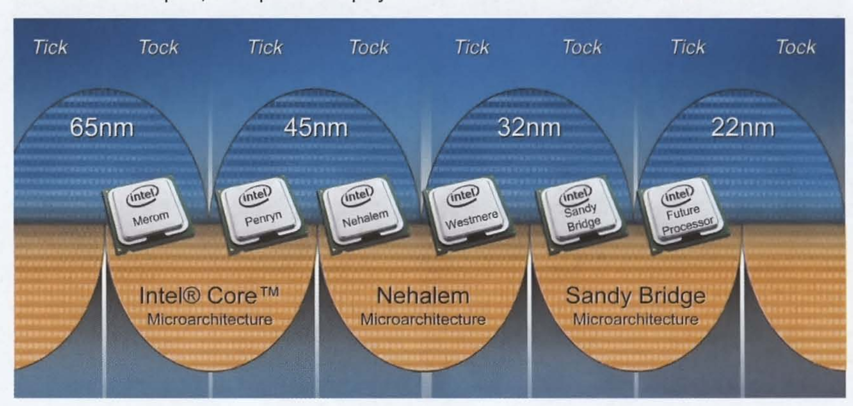
Ожидается, что производство первых 32-нм процессоров стартует в IV квартале 2009 года, а в I квартале будущего года они появятся в настольном и мобильном сегментах рынка. Позднее в том же году к ним присоединятся и серверные 32-нм процессоры.

Новая процессорная микроархитектура Sandy Bridge

После процессора Westmere в 2011 году в соответствии со стратегией компании Tick Tock (стратегия по освоению нового техпроцесса и перехода на новую микроархитектуру) будут представлены 32-нм процессоры нового поколения на базе процессорной микроархитектуры Sandy Bridge. Пока что об этой новой процессорной микроархитектуре практически нет никаких официальных сведений. Известно лишь, что процессоры Sandy Bridge будут включать графическое ядро шестого поколения (интеграция не просто в корпусе, а на самом кристалле). Они будут поддерживать набор команд AVX для ускоренной работы с числами с плавающей запятой, обработки видео и сокращения времени выполнения приложений, интенсивно использующих вычислительные ресурсы (например, мультимедийных программ).

По некоторым неофициальным данным, процессоры Sandy Bridge будут иметь тактовые частоты до 4 ГГц и от четырех до восьми ядер.

На Форуме IDF 2009 Шон Малони впервые продемонстрировал системы на базе 32-нм процессоров Sandy Bridge, на которых запускались различные приложения по работе с видео и 3D-графикой, доказав таким образом, что процесс разработки новых чипов и их вывода на рынок идет строго в соответствии с планом.



Планы освоения новых техпроцессов и перехода на новую микроархитектуру

Графический процессор Larrabee

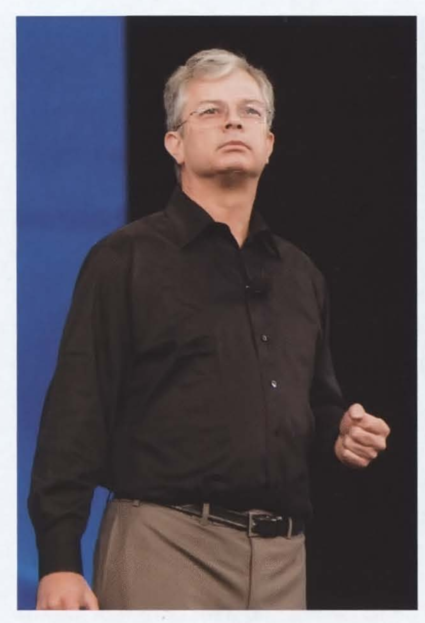
О графическом процессоре Larrabee говорят уже давно, причем настолько давно, что интерес к нему стал постепенно ослабевать. О процессоре Larrabee известно практически всё, и в нашем журнале была опубликована подробная статья о его особенностях, однако самого процессора как не было, так и нет. Естественно, что на Форуме IDF 2009 все ждали новой информации о процессоре Larrabee, однако нельзя сказать, что ему было уделено много внимания. О нем лишь вскользь упомянули. Во время своего выступления Шон Малони представил промежуточные результаты работы над созданием графического процессора Larrabee и объявил, что первое решение на основе Larrabee должно появиться в 2010 году. Малони подтвердил, что ключевые разработчики приложений уже получили сопутствующие инструменты для реализации возможностей этой архитектуры.

Larrabee заключает в себе легкость программирования архитектуры x86 и существенно расширяет ее возможности в плане параллельных вычислений. Гибкие возможности для программирования, возможность использования существующих активов разработчиков, наличие программного обеспечения и инструментов обеспечивают свободу в реализации преимуществ программируемого рендеринга, внедрения растеризации и объемного рендеринга.

Малони продемонстрировал версию популярной игры Quake Wars: Enemy Territory с рендерингом в реальном времени, работающую на графическом процессоре Larrabee и игровом 32-нм процессоре Intel с кодовым названием Gulftown. Кроме того, по словам Малони, решение Larrabee сначала появится на отдельных графических платах, а со временем эта архитектура будет интегрирована в процессор наряду с массой других технологий.

Платформа Moorestown для MID-устройств

В рамках Форума IDF 2009 вице-президент и генеральный директор Intel Architecture Group Дади Перлмуттер (Dadi Perlmutter) анонсировал в своем выступлении новую мобильную платформу Moorestown, которая предназначена для мобильных интернет-устройств (MID-устройств) и смартфонов и придет на смену платформе Menlow в 2010 году.



Вице-президент и генеральный директор Intel Architecture Group Дади Перлмуттер (Dadi Perlmutter)

Платформа Moorestown представляет собой «систему на чипе» (System-on-Chip, SoC) под кодовым наименованием Lincroft. В ее состав входит процессор Intel Atom (45-нм), интегрированный контроллер памяти, графический адаптер и блок ввода-вывода I/O-PCH (кодовое наименование Langwell) с поддержкой беспроводной связи, сенсора цифровой камеры, флэш-памяти и некоторых других компонентов. В состав Moorestown входит отдельная микросхема Mixed Signal IC (MSIC) под кодовым названием Briertown.

«Система на чипе», блок ввода-вывода I/O-PCH, микросхема MSIC и алгоритм OSPM работают согласованно, что существенно снижает потребление энергии в режиме простоя (до 50 раз). Благодаря использованию этих компонентов физические размеры платформы удалось уменьшить в два раза по сравнению с платой, применяемой в платформе Menlow.

«Система на чипе» Lincroft обладает архитектурой, рассчитанной на возможность работы на разных тактовых частотах и легко адаптирующейся под различные задачи (просмотр, редактирование и преобразование видео и графики). Поэтому запущенной программе можно предоставить именно такую производительность, какая требуется в конкретный момент. Кроме того, Lincroft поддерживает режим Bus Turbo Mode, позволяющий увеличивать пропускную способность шины и ускоряющий обмен данными между процессором и памятью при работе на повышенной тактовой частоте.

Технология Intel Burst Performance (Intel BPT), реализованная в Lincroft, заставляет процессор работать на более высокой тактовой частоте по требованию, обеспечивая повышенную производительность в устройствах компактного формфактора без опасности перегрева.

Кроме LVDS «система на чипе» Lincroft поддерживает также интерфейс MIPI. Благодаря последнему платформа отвечает повышенным требованиям к энергоэкономичности карманных устройств с небольшими экранами. Поддерживается память DDR с низким потреблением энергии и DDR2.

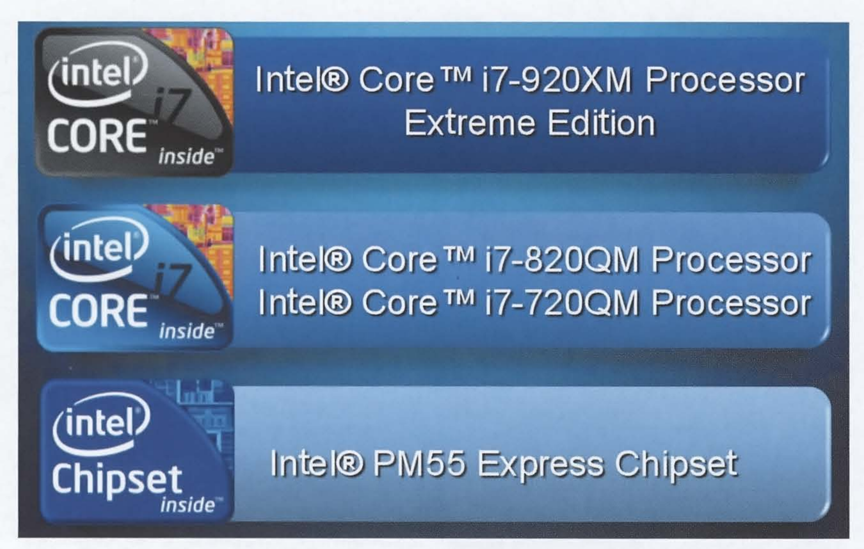
Активное применение Distributed Power Gating в различных компонентах Lincroft ставит новый рекорд энергоэкономичности в режиме простоя — неиспользуемые компоненты SoC отключаются. Distributed Power Gating задействует функции контроллера ввода-вывода Langwell и блока MSIC (Mixed Signal IC) Briertown. Последний, помимо прочего, обеспечивает более быстрый переход системы в режим «сна» и выход из него.

В платформе Moorestown реализован алгоритм OS Power Management (OSPM) нового поколения — программный таймер операционной системы, управляющий питанием компьютера в рабочем режиме и при простое.

Усовершенствования платформы Moorestown позволили уменьшить ее физические размеры в два раза по сравнению с предыдущей платформой Menlow. В традиционных ПК большинство контроллеров располагаются на системной плате, а в Moorestown, наоборот, они интегрированы в основном в чипе MSIC Briertown и контроллере ввода-вывода I/O-PCH Langwell.

Для обеспечения непрерывного подключения к Интернету платформа Moorestown будет оснащена модулями 3G/HSPA от Option и Ericsson, а также адаптерами WiMAX.

Дальнейшим развитием аппаратной платформы для сверхкомпактных устройств станет Medfield, которая появится в 2011 году и будет производиться в соответствии с 32-нм техпроцессом. Она станет еще компактнее, экономичнее и мощнее, помогая Intel



Семейство новых мобильных процессоров Intel Core i7

выйти на рынок решений для смартфонов.

Новые мобильные процессоры Intel Core i7

Один из ожидаемых анонсов на Форуме IDF 2009 — это объявление новой платформы для ноутбуков, известной ранее под кодовым наименованием Calpella. В своем выступлении на Форуме IDF 2009 вице-президент и генеральный директор Intel Architecture Group Дади Перлмуттер (Dadi Perlmutter) и вице-президент Intel и генеральный директор Mobile Platforms Group Мули Иден (Mooly Eden) представили эту новую платформу, включающую новые мобильные 45-нм четырехъядерные процессоры семейства Intel Core i7 и чипсет Intel PM55 Express.

Новые процессоры, ранее известные под кодовым наименованием Clarksfield, основаны на микроархитектуре Nehalem и являются аналогами процессоров семейства Intel Core i7 для настольных ПК.

Компания Intel анонсировала сразу три новые модели процессора: Intel Core i7-920XM, Intel Core i7-820QM и Intel Core i7-720QM. Процессор Intel Core i7-920XM серии Extreme Edition — это самый высокопроизводительный сегодня процессор для ноутбуков, а процессоры Intel Core i7-820QM и Intel Core i7-720QM ориентированы на производительные и доступные по стоимости модели ноутбуков.

Мобильный чипсет Intel PM55 Express является, по сути, вариантом чипсета Intel P55 для ноутбуков.

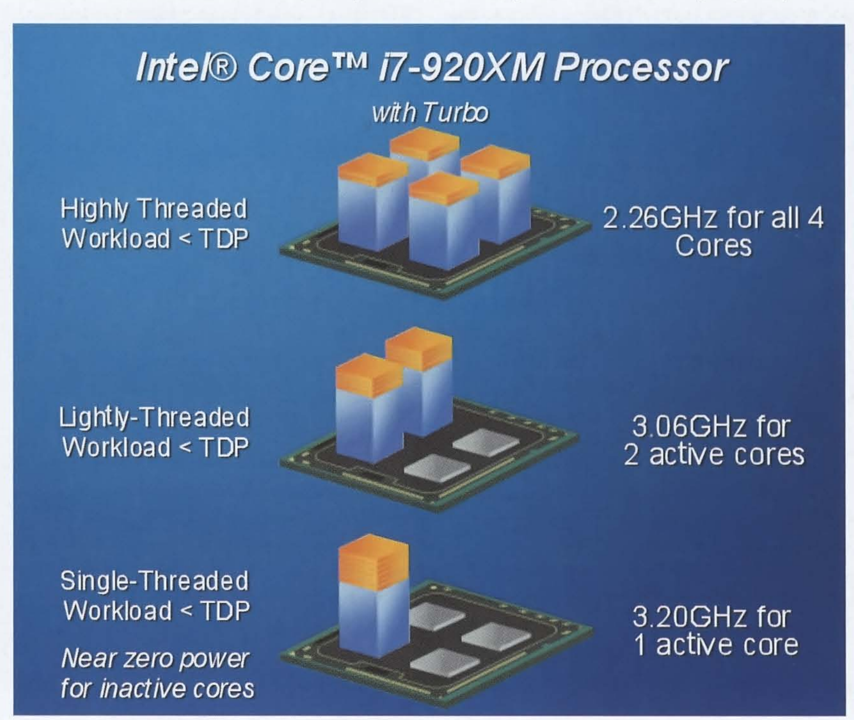
Примечательно, что новые мобильные процессоры Intel Core i7 вкупе с мобильным чипсетом Intel P55 практически выводят производительность ноутбуков на один уровень с производительностью настольных ПК.

В мобильных процессорах Intel Core i7, как и в процессорах Intel Core i7 для настольных ПК, реализована технология Intel Turbo Boost второго поколения, которая увеличивает тактовую частоту одного или нескольких ядер процессора в зависимости от потребностей программ.

Так, процессор Intel Core i7-720QM, штатная тактовая частота которого составляет 1,6 ГГц, в режиме Intel Turbo Boost может увеличивать тактовую частоту до 2,8 ГГц. Естественно, речь идет об увеличении тактовой частоты одного ядра, когда остальные три ядра не используются и отключены.

Процессор Intel Core i7-820QM, штатная тактовая частота которого составляет 1,73 ГГц, в режиме Intel Turbo Boost может увеличивать тактовую частоту до 3,06 ГГц, а процессор Intel

Вице-президент Intel и генеральный директор Mobile Platforms Group Мули Иден



Реализация режима Intel Turbo Boost в процессоре Intel Core i7-920XM

Core i7-920XM со штатной тактовой частотой 2 ГГц в режиме Intel Turbo Boost — до 3,2 ГГц.

Процессоры Intel Core i7-920XM и Intel Core i7-820QM имеют кэш L3 размером 8 Мбайт, а процессор Intel Core i7-720QM — размером 6 Мбайт. Для процессоров Intel Core i7-820QM и Core i7-720QM TDP составляет 45 Вт, а для процессора Intel Core i7-920XM — 55 Вт.

Кроме того, мобильные процессоры, как и их десктопные собратья, поддерживают технологию Hyper-Threading, что позволяет каждому из ядер обрабатывать два потока данных одновременно, благодаря чему удается повысить производительность в приложениях, использующих многопоточность.

Новые мобильные процессоры обладают интегрированным двухканальным контроллером памяти DDR3-1333/1066 МГц и поддержкой интерфейса PCI Express 2.0 x16 (или двух интерфейсов PCI Express 2.0 x 8).

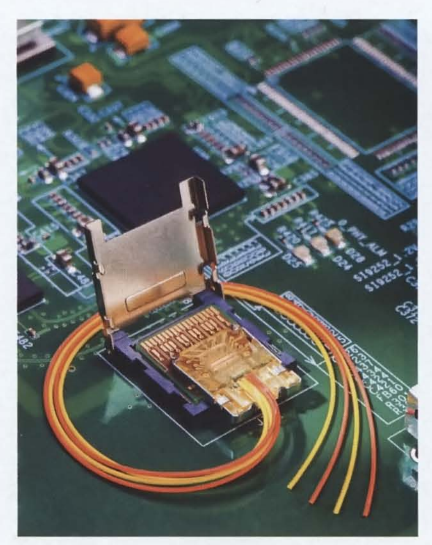
Ноутбуки на базе процессора Intel Core i7 -920XM поддерживают технологию Intel Extreme Memory Profiles (Intel XMP) и Intel Extreme Tuning Utility — специальное ПО для тонкой ручной настройки соответствующих параметров.

Стоимость процессоров Intel Core i7-920XM, Intel Core i7-820QM и Intel Core i7-720QM за штуку (в расчете на партию из тысячи процессоров), составляет 1054, 546 и 364 долл. соответственно.

Технология высокоскоростной передачи данных Light Peak

Большой интерес у участников Форума IDF 2009 вызвала новая технология высокоскоростной передачи данных по оптическому кабелю под названием Light Peak. Об этой технологии рассказал в своем выступлении Дади Перлмуттер. Ожидается, что коммерческая эксплуатация данной технологии станет доступна в 2010 году.

Технология Light Peak позволит соединить ноутбуки, дисплеи высокой четкости, камеры, мультимедийные плееры, док-станции и накопители со скоростью обмена данными 10 Гбит/с с возможностью ее повышения через 10 лет до 100 Гбит/с. На скорости 10 Гбит/с полнометражный фильм в стандарте «видео высокого разрешения» можно будет передать

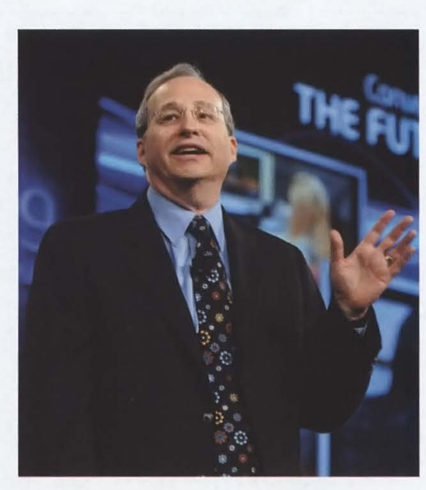


Демодулятор Light Peak

с одного устройства на другое менее чем за 30 с.

В состав Light Peak входит микросхема контроллера и модулятор, преобразующий сигнал из оптического в электрический и наоборот. В модуляторе используются миниатюрные лазеры и фотоприемники. Сама компания Intel рассчитывает поставлять микросхему контроллера — остальные компоненты Light Peak будут выпускать другие производители.

Помимо высокой скорости технология Light Peak позволит создавать миниатюрные разъемы, более тонкие, гибкие и длинные кабели — сплошные преимущества по сравнению с современными кабелями на базе медных жил. Например, посредством данной технологии пользователь сможет принимать видео высокого разрешения на мобильное интернет-устройство и выводить его на экран



Директор по технологиям, старший почетный сотрудник, директор Intel Labs Джастин Раттнер

подключенного телевизора. Кроме того, технология Light Peak позволит использовать один кабель для всего, обеспечивая возможность подключения дисплеев, дисковых накопителей и других устройств, общающихся друг с другом на разных протоколах, посредством одного-единственного кабеля.

В рамках своего выступления главный директор по технологиям, старший почетный сотрудник, директор Intel Labs Джастин Раттнер (Justin Rattner) продемонстрировал, как пользователи смогут воспользоваться достоинствами технологии Light Peak, подсоединив компьютер посредством одного кабеля к четырем RAID-системам с SSD-накопителями и большому дисплею. Посредством тонкого оптоволоконного кабеля информация может передаваться между вычислительным устройством, сетью, системой хранения данных, удаленными периферийными устройствами и дисплеями на невероятно высоких скоростях. Существующая технология передачи данных по электрическим кабелям подходит к своему физическому пределу как по скорости, так и по расстоянию передачи сигнала. Технология Light Peak, разработанная Intel, предназначена для соединения электронных устройств, которые человек применяет в своей жизни ежедневно, обеспечивает более высокую производительность и экономит пространство в сравнении с кабелями с медными жилами.

Процессор Intel Atom CE4100

Еще одно немаловажное событие Форума IDF 2009 — это анонс нового медиапроцессора Intel Atom CE4100 для интернет-телевидения, о котором рассказал в своем выступлении старший вице-президент и генеральный директор подразделения Intel Digital Home Group Эрик Ким (Eric Kim).

Процессор Intel Atom CE4100, ранее известный под кодовым названием Sodaville, является первой «системой на чипе» (System-on-Chip, SoC) на базе архитектуры Intel для бытовой электроники, которая производися в соответствии с нормами 45-нм технологического процесса. Этот чип поддерживает исполнение интернет-приложений и приложений телерадиовещания. Он имеет достаточно высокую производительность, включает набор аудио- и видеоблоков, необхо-



Старший вице-президент и генеральный директор подразделения Intel Digital Home Group Эрик Ким

димых для запуска мультимедийных приложений, включая приложения с трехмерной графикой.

Тактовая частота процессора Intel Atom CE4100 достигает 1,2 ГГц. При этом небольшая мощность и компактность помогают снизить стоимость системы. Решение обеспечивает обратную совместимость с медиапроцессором Intel Media Processor CE3100, включает технологию Intel Precision View (механизм обработки отображаемых данных с поддержкой высокого разрешения) и технологию Intel Media Play для беспроблемной работы с аудио и видео. Предусмотрена поддержка аппаратного декодирования до двух видеопотоков видеосигнала высокого разрешения (1080 строк в кадре), новейших стандартов трехмерной графики и звука.

Новые функции призваны обеспечить OEM-поставщиков гибким подходом к созданию продуктовых линеек. Появились новые возможности аппаратного декодирования видео в формате MPEG-4, готовое к сертификации DivX Home Theater 3.0, интегрированный контроллер NAND-памяти, поддержка памяти DDR2 и DDR3, кэш-память объемом 512K. «Система на чипе» Intel для потребительской электроники включает дисплейный процессор, графический процессор, видеоконтроллер, транспортный процессор, выделенный процессор безопасности и общие устройства ввода-вывода, среди которых SATA-300 и USB 2.0.

Будущее телевидения

В последний день Форума IDF 2009 руководители корпорации Intel Эрик Ким (Eric Kim) и Джастин Раттнер (Justin Rattner) рассказали о том, что произойдет, когда Интернет сольется с традиционными сетями телерадиовещания. Они остановились на возможностях, которые сделают телевидение интерактивным, выразительным и персонально ориентированным.

Джастин Раттнер рассказал, что пользователям стоит ждать от телевидения в 2015 году. По его словам, к этому времени в мире будет 15 млрд устройств с поддержкой доставки ТВ-контента и сотни миллиардов часов доступного видео. Для реализации этого понадобятся гораздо более совершенные способы организации контента для его предоставления по требованию. Исследователи Intel Labs работают над созданием технологии, которая позволит людям получать ТВ-контент по своему желанию, в удобное им время и в удобном месте.

Эрик Ким объявил о сотрудничестве с ключевыми игроками индустрии, включая Adobe, CBS, Cisco и TransGaming, что должно способствовать претворению концепции интерактивного телевидения в реальность уже в ближайшем будущем.

«Более высокая вычислительная мощность — ключ к эволюционному развитию телевидения. Медиапроцессор CE4100, построенный на ядре Intel Atom, обладает такой мощностью. Он оптимизирован для цифровых приставок IP-телевидения, сетевых медиаплееров и цифровых телевизоров, — заявил Эрик Ким. — Благодаря высокой производительности нового чипа и его возможностям в обработке графики высокого разрешения, поставщики бытовой электроники и разработчики ПО получили платформу для реальных инноваций».

По мере того как бытовая электроника начинает поддерживать новые формы ТВ-контента, у разработчиков появляется потребность в объединении видео, трехмерной анимации и высококачественной графики. При этом все более высокое значение приобретает важность декодирования графики и аудио/видео в платформах потребительской электроники. Эрик Ким рассказал, что Intel и Adobe Systems совместно работают над портированием Adobe Flash Player 10, ключевого инструмента для разработчиков контента, на новое семейство мультимедийных «систем на чипе» Intel. Результатом совместной работы должно стать появление электронных потребительских устройств с оптимизированным воспроизведением графики и H.264-видео с выходом первого разнопланового Flash-контента для телевизоров.

По прогнозам Раттнера, высококачественное трехмерное видео в недалеком будущем станет привычным. Однако для управления трехмерным телевидением в реальном времени требуется огромная пропускная способность, и новая высокоскоростная оптическая технология ввода-вывода Light Peak улучшит пропускную способность и гибкость, при этом значительно сократив сложности и затраты для пользователей ПК, загружающих видео и прочие медиаматериалы. 50 медных кабелей, необходимых для трансляции 3D-изображения сегодня, могут быть заменены одним-единственным оптическим кабелем с технологией Light Peak. Помимо высочайшей скорости технология обладает уникальной способностью параллельно транспортировать множественные протоколы ввода-вывода.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Линейка блоков питания Thermaltake EVO_Blue

Линейка включает три модели мощностью 500, 650 и 750 Вт. Все они имеют модульный дизайн и подсвеченные порты для подключения необходимых кабелей. Ненужные шнуры могут быть отключены для улучшения воздушного потока в корпусе.

Блоки серии имеют сертификат 80 PLUS, то есть при полной загрузке эффективность блока питания составляет не менее 80%. Активный PFC (автоматическая регуляция фактора мощности) снижает тепловыделение и потери энергии. Блоки питания серии способны выдавать постоянную мощность 500, 600 и 700 Вт и пиковую — 550, 650 и 750 Вт. Устройства имеют весь спектр коннекторов для самых производительных систем: 8-пиновый коннектор дополнительного питания CPU и четыре 8-пиновых PCI-Express-гнезда, что позволяет поддерживать все виды массивов SLI и Crossfire (с учетом мощности видеокарт), четыре розетки Molex/FDD/SATA. Модель 550W имеет в комплекте два 6-пиновых кабеля PCI-E и один 8-пиновый, а также один переходник с 8 на 6 пин. Старшие модели 650W и 750W имеют по два 6-пиновых и два 8-пиновых кабеля, а также по два переходника с 8 на 6 пин. Блоки питания 550W и 650W способны поддерживать до четырех SATA-устройств. Модель 750W поддерживает до шести SATA.

Блоки серии соответствуют стандартам Intel ATX 12V 2.3 и SSI EPS 12V 2.91.

При всем обилии возможностей блоки питания EVO_Blue весьма компактны — 150×86×160 мм.

Все блоки питания имеют защиту от скачков напряжения, перегрузки и короткого замыкания, а также соответствуют стандартам безопасности по уровню электромагнитного излучения.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Мониторы серии NEC MultiSync P

Компания NEC Display Solutions с гордостью представляет серию Р — новые флагманские модели мониторов NEC для общественных мест. Мониторы NEC MultiSync Р401 и Р461 способны воспроизводить контент качества Full HD с разрешением 1920×1080 на ЖК-панелях коммерческого уровня. Мониторы серии Р комплектуются датчиками окружающего освещения, что позволяет им гарантировать оптимальный уровень яркости и минимальное потребление энергии. Для пользователей это означает сокращение расходов на электроэнергию, а также превосходное качество отображения для всех областей применения в составе цифровых рекламно-информационных систем.

Мониторы предлагают исключительный уровень яркости — 700 кд/м^2. Для автоматической регулировки яркости каждый монитор комплектуется интегрированным датчиком внешней освещенности, а также встроенным планировщиком, который управляет режимом монитора в соответствии с установленным расписанием. При совместном применении эти функции позволяют пользователю сформировать интеллектуальную систему регулировки яркости для сведения к минимуму общего энергопотребления устройства. Для повышения надежности и долговечности до максимального уровня мониторы оборудованы многоуровневой системой защиты от перегрева, вентиляторы которой настраиваются пользователем.

Мониторы новой серии Р оснащены большим количеством интерфейсов, что гарантирует максимальную свободу в плане подключения устройств. Так, помимо портов DVI и HDMI, мониторы комплектуются интерфейсом DisplayPort. Интегрированный порт Ethernet обеспечивает возможность подключения к сети, а следовательно, возможность дистанционного управления монитором и его непрерывного контроля. Кроме того, это позволяет монитору передавать упреждающие сигналы о возможных ошибках или об опасности потенциального перегрева. Интерфейс RS-232 (который может применяться без персонального компьютера, посредством прямого подключения к монитору) облегчает копирование параметров настройки с одного монитора на все остальные мониторы в пределах единой инсталляции. В больших системах это помогает существенно сократить затраты на развертывание.

Данные мониторы укомплектованы специальным разъемом NEC для подключения дополнительных модулей расширения, таких как встроенный компьютер или плата CAT 5. Все это позволяет создавать и контролировать отображаемый контент наиболее экономичным образом. Модули расширения позволяют избавиться от внешних распределительных устройств и кабелей, что упрощает установку и улучшает внешний облик монитора. Мониторы NEC для общественных мест серии Р позволяют создавать видеостены размером до 10×10 устройств, что соответствует общей площади экрана до 60 м^2. Поддерживается подключение внешнего комплекта датчиков (опция), который позволяет одновременно контролировать до ста мониторов. Каждый монитор в составе видеостены может управляться индивидуально, при этом несколько мониторов могут быть объединены в группу, что позволяет быстро менять контент в отдельных областях видеостены. Специальные приложения для видеостен могут потребовать многократных переключений между несколькими источниками входного сигнала. Мониторы MultiSync серии Р поддерживают функцию «быстрой» настройки, которая позволяет оперативно переключать входные источники (например, с DVI на VGA за 0,36 с, в отличие от 2,1 с в нормальном режиме).

Эти мониторы предлагают многочисленные возможности для представления информации по принципу «картинка в картинке» с использованием различных источников сигнала. Впервые реализована возможность одновременного воспроизведения контента от двух компьютеров с помощью входов VGA и DVI. Практичные и хорошо проработанные функции существенно упрощают использование мониторов. Например, при установке монитора в портретный режим его экранное меню также поворачивается на 90°. Кроме того, для упрощения переключения между различными источниками контента пользователь может присвоить разным входным портам монитора персонализованные, значащие названия, например Camera1 вместо DVI. Мониторы NEC MultiSync Р401 и Р461 поступят в продажу в октябре в черном или серебристом исполнении. Компания NEC Display Solutions предоставляет на эти мониторы трехлетнюю гарантию, которая распространяется на систему подсветки.

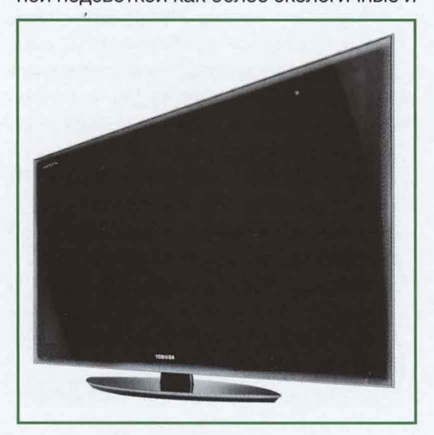
Сергей Асмаков

Новинки со стендов IFA 2009

С 4 по 9 сентября в выставочном комплексе Messe Berlin (Германия) прошла ежегодная выставка Internationale Funkausstellung (IFA) 2009 — один из крупнейших международных форумов в области потребительской электроники и бытовой техники. В этом обзоре мы расскажем о некоторых интересных новинках, представленных на стендах участников IFA 2009.

ЖК-телевизоры и дисплейные панели

Говоря о развитии дисплейных панелей на базе ЖК-технологии в нынешнем году, необходимо отметить, что одной из главных тенденций развития этого сегмента является переход к использованию светодиодных модулей подсветки. Данное решение имеет как минимум два важных преимущества по сравнению с традиционно используемыми модулями подсветки на базе люминесцентных ламп. Во-первых, светодиодные модули потребляют меньше электроэнергии и в них отсутствуют вредные для окружающей среды вещества. Это позволяет позиционировать ЖК-телевизоры со светодиодной подсветкой как более экологичные и дружественные к окружающей среде изделия. Во-вторых, благодаря малой инерционности яркость светодиодного модуля можно с высокой точностью изменять за доли секунды. Это, в свою очередь, позволяет реализовать различные технологии динамического управления яркостью подсветки, которые обеспечивают более высокую контрастность изображения и улучшают точность цветопередачи.



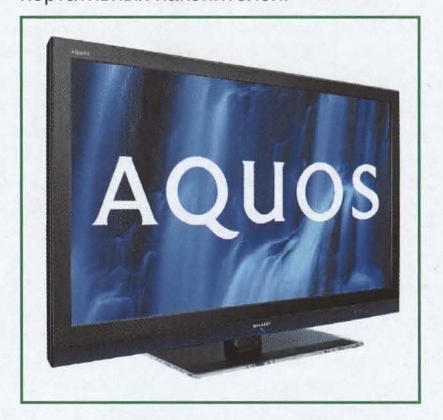
ЖК-телевизор Toshiba серии Regza SV

Учитывая всё вышеизложенное, неудивительно, что в нынешнем году список производителей, выпускающих ЖК-телевизоры со светодиодными модулями подсветки, пополнился новыми игроками. Так, компания Toshiba представила первые модели таких устройств, выделив их в специальную серию Regza SV. В телевизорах этой серии используются ЖК-панели с разрешением Full HD, а частота обновления кадров составляет 200 Гц. Обработка цифрового видеосигнала осуществляется специализированным микропроцессором MetaBrain Engine с 10-битной точностью. Фирменная технология динамического управления яркостью подсветки позволила увеличить показатель динамической контрастности до 2 000 000:1.

Для подключения внешних источников сигнала у моделей серии Regza SV имеется четыре входа HDMI. Кроме того, предусмотрен слот SD (для просмотра изображений формата JPEG непосредственно с карт памяти) и хост-контроллер USB (с подключаемых к нему портативных накопителей можно воспроизводить графические, звуковые и видеофайлы). Технология Resolution+ позволяет выполнять интерполяцию исходного видеосигнала до разрешения Full HD. В серии Regza SV будут представлены модели с размером экрана 46 и 55 дюймов по диагонали.

Еще один новичок — компания Sharp, начавшая в текущем году выпуск ЖК-телевизоров семейства AQUOS LE. Эти устройства оснащены светодиодными модулями подсветки Ultra Brilliant LE и ЖК-панелями с разрешением Full HD. По оценкам представителей компании, внедрение светодиодных модулей подсветки с системой динамического управления яркостью позволило повысить точность цветопередачи, а также увеличить яркость и контрастность изображения (заявленный показатель динамической контрастности — 2 000 000:1). Частота обновления кадров составляет 100 Гц; для максимально качественного воспроизведения динамических сцен используется фирменная технология Fine Motion Advanced.

В линейке AQUOS LE представлены модели с размером экрана 32, 40, 46 и 52 дюйма по диагонали, оснащенные широкоформатными ЖК-панелями Sharp X-Gen и гибридным тюнером, позволяющим принимать программы как аналогового, так и цифрового телевидения. Для подключения внешних источников сигнала имеется три входа HDMI (у 52-дюймовой модели — целых четыре). Встроенный хост-контроллер USB позволяет воспроизводить медиафайлы с портативных накопителей.



ЖК-телевизор Sharp серии AQUOS LE

Наряду с внедрением новых технических решений разработчики продолжают изыскания в области дизайна дисплейных панелей. Компания LG представила новые ЖК-телевизоры серий SL8000 и SL9000, отличительной особенностью которых является необычный вид. Из-за отсутствия привычной пластиковой рамки лицевая панель этих телевизоров выглядит монолитной. Такого эффекта удалось достичь благодаря применению передовой технологии пластикового литья: окрашенная в темный цвет пластиковая панель, обрамляющая экран, образует единую гладкую поверхность с защитным стеклом ЖК-экрана. И хотя во включенном состоянии темная рамка вокруг изображения все-таки присутствует, выглядят новые телевизоры действительно необычно.

Если говорить о технических особенностях, то в моделях серий SL8000 используются ЖК-панели SuperIPS, имеющие разрешение Full HD (1920×1080). По данным производителя, показатель динамической контрастности состав-

ляет 150 000:1, а частота обновления кадров — 200 Гц. В серии будут представлены модели с размером экрана 32, 37, 42 и 47 дюймов по диагонали.

Телевизоры серии SL9000, где представлены модели с размером экрана 42 и 47 дюймов по диагонали, также имеют разрешение Full HD, однако частота обновления кадров у них составляет 100 Гц. Благодаря использованию светодиодного модуля подсветки и фирменных технологий удалось достичь показателя динамической контрастности 3 000 000:1.



ЖК-телевизоры LG серии SL8000 имеют «безрамочный» дизайн корпуса

Модели LG серий SL8000 и SL9000 оснащаются беспроводным интерфейсом Bluetooth и хост-контоллером USB, что дает возможность подключать к ним мобильные устройства и сменные носители для просмотра графических и видеофайлов.

Компания Philips продолжает развивать технологии фоновой подсветки, известные под общим названием Ambilight. В ряде новых моделей ЖК-телевизоров Philips используется технология Ambilight Spectra 3, обеспечивающая возможность изменения цвета подсветки независимо для каждой из трех зон (слева, справа и сверху от экрана) и выбора разных режимов работы, различающихся динамикой изменения цвета. В телевизорах Philips Aurea третьего поколения эффект фоновой подсветки усилен благодаря тому, что панель, обрамляющая экран, выполнена из прозрачного материала и подсвечивается так же, как и близлежащие поверхности.

Говоря о широкоформатных дисплеях и телевизорах, мы обычно подразумеваем устройства с экраном,



Прозрачная рамка, обрамляющая экран ЖК-телевизоров Philips Aurea, усиливает эффект фоновой подсветки

имеющим соотношение сторон 16:9. Но не исключено, что уже в ближайшее время возникнет необходимость в использовании нового термина для дисплейных панелей с еще более широким экраном. В начале этого года компания Philips анонсировала телевизор 56PFL9954H/12 — первую модель серии Cinema 21:9. Как явствует из названия серии, соотношение сторон экрана этого телевизора составляет 21:9. Значение выбрано не случайно: именно такие пропорции имеет кадр широкоформатной кинопленки стандарта Panavision, на которую снимают современные фильмы. При просмотре фильмов формата Panavision на обычных широкоформатных дисплеях с соотношением сторон 16:9 или 16:10 изображение занимает лишь центральную часть экрана, в то время как сверху и снизу остаются черные поля. Переход к формату 21:9 позволяет использовать площадь экрана более эффективно.



ЖК-телевизор Philips 56PFL9954H/12 — первая в мире серийно выпускаемая модель с экраном, имеющим соотношение сторон 21:9

Размер экрана модели 56PFL9954H/12 составляет 56 дюймов (142 см), а разрешение — 2560×1080 пикселов. Для более глубокого вовлечения зрителей в экранное действо телевизор оборудован системой фоновой подсветки Ambilight Spectra 3. Обработка изображения возложена на специализированный микропроцессор Perfect Pixel HD Engine. Благодаря использованию технологии Perfect Natural Motion и частоты обновления кадров 200 Гц телевизор обеспечивает качественное отображение динамичных сцен.

Для подключения внешних источников сигнала имеется четыре порта HDMI, компонентный, S-Video- и композитный входы, два разъема SCART, аналоговый видеовход VGA и стереофонический линейный вход. Кроме того, предусмотрен хост-контроллер USB для подключения портативных накопителей.

Не забыты и средства интеграции в домашнюю развлекательную систему. В телевизоре имеются встроенные сетевые адаптеры: проводной (Ethernet) и беспроводной Wi-Fi (IEEE-802.11g). Система сертифицирована на соответствие требованиям спецификации DLNA 1.0, поддерживается возможность воспроизведения медиафайлов с ПК, подключенных в локальную сеть, а также потокового видео со специализированных веб-серисов (в частности, YouTube).

На IFA 2009 компания Philips впервые представила полнофункциональную систему домашнего кинотеатра, включающую телевизор 56PFL9954H/12, видеопроигрыватель Blu-ray Disc BDP9100, ресивер и многоканальную акустическую систему формата 7.1.

Плазменные панели

Ряды производителей плазменных панелей с каждым годом редеют. Так, в начале нынешнего года компания Pioneer официально объявила о намерении полностью прекратить разработку и производство плазменных телевизоров. Тем не менее развитие данной технологии продолжается. Одним из столпов плазменной технологии остается компания Panasonic, представившая на нынешней выставке дисплейные панели с рекордными характеристиками.

На стенде японского электронного гиганта был представлен самой большой в мире работающий прототип плазменной дисплейной панели, размер экрана которой составляет 150 дюймов (3,81 м). Пока не известно, пойдет ли этот монстр в серию — слишком уж ограничен круг его потенциальных покупателей. Напомним, что в настоящее время в линейке плазменных дисплейных панелей Panasonic представлены модели с размером экрана от 19 до 103 дюймов по диагонали.

Еще один рекордсмен — опытный образец 50-дюймовой плазменной панели, толщина корпуса которой составляет всего лишь 8,8 мм. На момент прове-



Прототип плазменной дисплейной панели Panasonic со 150-дюймовым экраном

дения выставки это была самая тонкая в мире плазменная панель с экраном такого размера.

Конечно, сейчас многие считают, что дни плазменной технологии уже сочтены. Немалую роль в формировании подобного мнения играет массированная пропаганда ЖК-технологии, поощряемая не только производителями ЖК-устройств, но и правительственными структурами многих стран. Конечно, по таким показателям, как вес, размеры и уровень энергопотребления, плазменные панели значительно уступают современным моделям, созданным на базе ЖК-технологии. В то же время нельзя не признать, что даже новейшие образцы ЖК-панелей со светодиодной подсветкой проигрывают плазменным дисплеям по качеству изображения, точности цветопередачи, широте цветового охвата и углу обзора. К сожалению, в честную конкурентную борьбу ЖК- и плазменной технологий вмешались политики и «зеленые», ратующие за снижение энергопотребления. С 20 августа 2010 года в странах ЕС будут введены специальные формулы для расчета предельных норм энергопотребления телевизоров, увязывающие величину этого параметра с площадью экрана. Телевизорам, потребляющим больше, чем предписывает утвержденная Еврокомиссией формула, доступ на рынок ЕС будет закрыт. Естественно, что в таких условиях на рынке останутся лишь те технологии, которые обеспечивают низкое потребление электроэнергии, но отнюдь не лучшее качество изображения.

Перспективы OLED

Все более четко оформляются черты нового поколения телевизоров, оснащенных экранами на базе органических светодиодов (OLED). Пионером этого направления стала компания Sony, которая в начале прошлого года выпустила первую в мире серийную модель OLED-телевизора XEL-1 с 11-дюймовым экраном. В течение ближайших месяцев Sony планирует представить новую модель OLED-телевизора — на этот раз уже с 21-дюймовым экраном.

Инициативу японцев подхватили корейцы. На IFA 2009 компания LG Electronics анонсировала телевизор, оснащенный 15-дюймовой активноматричной OLED-панелью. Начало розничных продаж этого устройства запланировано на декабрь текущего года. Руководители корейской компании позитивно оценивают перспективы внедрения OLED-технологии в телевизорах и дисплеях. Уже в следующем году LG планирует выпустить OLED-телевизор с 32-дюймовым экраном. Как считают аналитики компании, по-настоящему



Первый телевизор LG с OLED-экраном

массовой подобная продукция может стать уже начиная с 2012 года.

В ходе выставки стало известно, что компания Samsung Electronics намерена запустить в серийное производство портативные ПК, оснащенные OLED-дисплеями. Как заявил Кью Ум (Kyu Uhm), возглавляющий подразделение Samsung по маркетингу и продажам компьютеров, поставки ноутбуков с OLED-дисплеями в розничные сети начнутся предположительно в III квартале 2010 года.

3D-телевидение становится ближе

Представители нескольких крупных производителей — в частности Samsung, Sony, Panasonic и LG — озвучили в ходе IFA 2009 планы по выпуску ЖК-телевизоров, позволяющих воспроизводить стереоскопическое изображение. Впрочем, особых проблем с созданием подобных устройств возникнуть не должно: в настоящее время до стадии готовности к серийному производству уже доведены несколько конкурирующих технологий, позволяющих формировать стереоскопическое изображение при помощи ЖК-экранов, причем как с использованием специальных приспособлений (очков), так и без таковых. Основная сложность заключается в том, что сами по себе 3D-телевизоры вряд ли будут пользоваться спросом. Чтобы привлечь внимание потенциальных покупателей, необходимо вместе с этими изделиями предложить хотя бы минимальный ассортимент 3D-контента, а вот с этим-то возникают серьезные проблемы. В мире пока нет ни одного телеканала, транслирующего стереоскопическое изображение. Правда, есть небольшое количество фильмов, снятых стереоскопической камерой и демонстрируемых в кинотеатрах iMAX. Однако для продвижения 3D-видео на массовом рынке этого явно недостаточно.

Пожалуй, наиболее перспективным на данный момент направлением могут стать компьютерные и видеоигры: во всяком случае, адаптировать их для воспроизведения стереоскопической картинки через 3D-дисплей можно с минимальными затратами. Не исключено, что именно с этого намерена начать популяризацию стереоскопического видео компания Sony, представители которой заявили о планах по выпуску специальной серии телевизоров Sony Bravia 3D и 3D-версий игр для приставки PlayStation 3.

Видеопроигрыватели Blu-ray Disc

Компания Toshiba, лишь совсем недавно ставшая членом Blu-ray Disc Association (BDA), продемонстрировала на IFA 2009 свой первый бытовой видеопроигрыватель формата Blu-ray Disc. Модель BDX2000 поддерживает стандарт Blu-ray Profile 2.0 player, декодирование многоканального звука Dolby TrueHD и DTS-HD Master Audio, трансляцию сигнала высокой четкости с разрешением до 1080 линий с прогрессивной разверткой и частотой 24 кадра в секунду. В проигрывателе имеется хост-контроллер USB для подключения внешних накопителей и слот для установки сменных карточек SD/SDHC.



BDX2000 — первый видеопроигрыватель формата Blu-ray Disc компании Toshiba

На стенде Samsung можно было увидеть любопытную новинку — Blu-ray-проигрыватель BD P4610. Помимо необычного дизайна корпуса, сразу же притягивающего к себе взгляд, это устройство примечательно набором дополнительных функций. В частности, предусмотрена возможность воспроизведения видеофайлов форматов WMV и MKV с внешних USB-накопителей. Установив в порт USB специальный адаптер Wi-Fi, плеер можно подключить к домашнему беспроводному маршрутизатору и просматривать на своем телевизоре потоковое видео с популярного веб-сервиса YouTube.



Видеопроигрыватель Samsung BD P4610 отличается не только необычным дизайном корпуса, но и расширенными функциональными возможностями

Весьма вероятно, что в ближайшем будущем возможности формата Blu-ray будут расширены. В преддверии выставки BDA опубликовала фрагменты чернового варианта спецификации стандарта записи стереоскопических видеоматериалов на носители Blu-ray Disc. Согласно этим данным, будущий формат записи 3D-видео будет обеспечивать разрешающую способность 1080 линий в каждом из ракурсов (для левого и правого глаза). Помимо стереоскопической записи на носителе будет обязательно представлена версия в обычном двумерном формате, пригодном для воспроизведения на ранее выпущенных проигрывателях.

Компоненты «цифрового» дома

На выставке был представлен ряд интересных устройств для управления компонентами домашней развлекательной системы, а также новые модели сетевых медиапроигрывателей.

Компания Toshiba продемонстрировала прототип планшетного медиаконтроллера Journ.E Touch, предназначенного для централизованного управления цифровыми медиаустройствами. Фактически это планшетный ПК, оснащенный 7-дюймовым сенсорным дисплеем и процессором ARM и работающий под управлением ОС Windows CE 6.0 Pro. В Journ.E Touch имеется ряд предустановленных приложений для работы с веб-сервисами YouTube, Flickr, Acetrax (видео по запросу) и клиент службы мгновенного обмена сообщениями MSN Messenger.



Прототип планшетного медиаконтроллера Toshiba Journ.E Touch

Планшет оснащен встроенным беспроводным адаптером Wi-Fi и соответствует требованиям спецификации DLNA 1.5. Используя специальное приложение, можно запустить воспроизведение выбранных медиафайлов на том или ином оборудовании, например просмотр видеофайлов с домашнего медиасервера на телевизоре. При этом планшет может не только выполнять функции универсального беспроводного пульта ДУ, но и работать в качестве самостоятельного воспроизводящего устройства. Медиафайлы можно сохранить либо во встроенной флэш-памяти (ее объем составляет 1 Гбайт), либо на карточках SD/SDHC, для установки которых предусмотрен соответствующий слот. В комплект поставки Journ.E Touch входит док-станция, обеспечивающая проводное подключение к телевизору через интерфейс HDMI.



Прототип планшетного медиаконтроллера компании Samsung

Очень похожий по своей концепции и конструкции прототип демонстрировала компания Samsung. Это также планшет с цветным 7-дюймовым сенсорным экраном. Подключение к домашней развлекательной системе и Интернету осуществляется посредством встроенного беспроводного адаптера Wi-Fi. Планшет можно использовать не только как универсальный пульт управления, но и как средство доступа к интернет-сервисам, а также в качестве дополнительного экрана. При подключении к телевизору, оснащенному двумя тюнерами, планшет позволит просматривать телепрограммы на встроенном экране. Работа над устройством еще продолжается, и представители Samsung пока затрудняются назвать даже приблизительные сроки появления серийной версии.

Компания Verbatim представила линейку цифровых медиапроигрывателей MediaStation HD DVR, оснащаемых встроенным жестким диском емкостью 500 Гбайт либо 1 Тбайт. Эти устройства позволяют принимать и записывать программы цифрового ТВ (DVB-T), а также воспроизводить видео стандартной и высокой четкости (до 1080 линий с чересстрочной разверткой). В режиме просмотра телепрограмм доступна функция отложенного воспроизведения (time shift). В медиапроигрывателях имеются слоты для установки сменных карт памяти форматов SD/SDHC и Memory Stick, а также хост-контроллер USB, что позволяет копировать и воспроизводить медиафайлы с портативных накопителей. Для интеграции в



Медиапроигрыватель Verbatim MediaStation HD DVR со встроенным жестким диском и цифровым ТВ-тюнером



Logitech Squeezebox Radio — компактный медиапроигрыватель с функцией приема интернет-радио и встроенной АС

домашнюю развлекательную систему предусмотрены встроенные сетевые адаптеры: проводной Ethernet и беспроводной Wi-Fi.

Пару новых моделей сетевых проигрывателей представила швейцарская компания Logitech. Устройство Squeezebox Radio выполнено в компактном корпусе, внешне напоминающем настольный радиоприемник. Встроенные адаптеры Ethernet (10/100 Мбит/с) и Wi-Fi (IEEE-802.11b/g) позволяют подключить его к локальной сети. В режиме беспроводного подключения поддерживаются алгоритмы шифрования WPA, WPA2-AES и WEP (с 64- или 128-битным ключом).

Проигрыватель способен воспроизводить звуковые файлы форматов MP3, FLAC, WMA, WMA Lossless, AAC, Apple Lossless, OGG, WAV и AIFF с жесткого диска подключенного в локальную сеть ПК, а при наличии широкополосного доступа в Интернет принимать программы интернет-радиостанций (поддерживается потоковое вещание в форматах MP3, OGG, AAC и WMA). Кроме того, предусмотрена поддержка специализированных веб-сервисов — в частности Rhapsody, Slacker, Pandora и др. Для обеспечения высокого качества звучания в устройстве установлены усилитель класса D и двухполосная акустическая система. Предусмотрен аналоговый линейный вход с 3,5-миллиметровым разъемом mini-jack для подключения портативных цифровых медиаплееров и прочих источников сигнала.

Для удобства управления настройками и отображения различной информации Squeezebox Radio оснащен цветным ЖК-дисплеем с диагональю 6 см и системой автоматической регулировки яркости. На панели управления предусмотрено шесть кнопок быстрого доступа, которые можно запрограммировать на включение избранных плейлистов либо интернет-радиостанций. Из дополнительных функций имеется будильник.

Размеры корпуса — 13×22×12,8 см. Питание осуществляется от внешнего адаптера.

Сетевой проигрыватель Squeezebox Touch позволяет воспроизводить звуковые файлы с ПК и программы интернет-радиостанций через стереосистему или комплект домашнего кинотеатра. Для подключения к внешним устройствам в проигрывателе предусмотрен стереофонический аналоговый линейный выход, а также два цифровых выхода S/PDIF (оптический и электрический коаксиальный). Кроме того, имеется стандартный 3,5-миллиметровый разъем mini-jack для подключения наушников.



При помощи Logitech Squeezebox Touch можно прослушивать звуковые файлы и программы интернет-радиостанций через аудиосистему класса Hi-Fi

Соединение с локальной сетью может быть установлено либо через проводной адаптер Ethernet, либо через беспроводной Wi-Fi (IEEE-802.11b/g). Управление работой и настройками проигрывателя осуществляется посредством наглядного графического интерфейса, позволяющего эффективно использовать возможности цветного сенсорного экрана размером 10,9 см по диагонали. Кроме того, в комплект поставки входит беспроводной пульт ДУ. Специальный ИК-датчик, встроенный в лицевую панель проигрывателя, определяет присутствие вблизи человека и автоматически переключает управление с сенсорного дисплея на пульт ДУ и наоборот.

Проигрыватель Squeezebox Touch позволяет воспроизводить звуковые файлы форматов MP3, FLAC, WAV, AIFF, WMA, OGG, AAC и Apple Lossless, а при наличии широкополосного доступа в Интернет — еще и принимать программы интернет-радиостанций (поддерживается потоковое вещание в форматах MP3, OGG и WMA). Помимо звуковых записей проигрыватель обеспечивает возможность отображения на встроенном дисплее графических файлов и обложек альбомов. Благодаря наличию слота SD/SDHC и встроенного хост-контроллера USB-проигрыватель способен воспроизводить медиафайлы со сменных карт памяти и портативных накопителей, что позволяет использовать его и без подключения к локальной сети.

Портативные медиаплееры

Основные тенденции развития портативных медиаплееров в нынешнем году — это расширение возможностей в области воспроизведения видео и, конечно же, заметное увеличение доли моделей, оснащенных сенсорными экранами.

Компания Creative Technology представила на IFA 2009 портативный медиаплеер ZEN X-Fi2, оснащенный цветным 3-дюймовым широкоформатным ЖК-дисплеем с сенсорным экраном, имеющим разрешение 400×240 пикселов. Устройство позволяет воспроизводить видеофайлы форматов WMV9, MPEG4-SP, DivX и XviD с размером кадра до 640×480 без предварительной конвертации. Кроме того, поддерживается воспроизведение графических файлов JPEG и BMP, а также звуковых записей в форматах MP3, WMA (DRM9), WAV, Audible4, AAC и FLAC. Для улучшения звучания файлов сжатых форматов используются фирменные технологии Xtreme Fidelity (X-Fi). Имеется также встроенный радиоприемник. Прослушивать музыку можно не только в наушниках, но и через встроенный громкоговоритель.



Портативный медиаплеер Creative ZEN X-Fi2

Одно из интересных новшеств этой модели — наличие AV-выхода. Благодаря этому пользователи смогут просматривать графические файлы и видео не только на встроенном дисплее, но и на домашнем телевизоре, проекторе и т.д. Из дополнительных функций в ZEN X-Fi2 имеются диктофон, часы, календарь, будильник, список заданий, адресная книга и приложение для чтения новостей RSS.

Для подключения к ПК предусмотрен интерфейс USB. Если встроенной памяти окажется недостаточно, в плеер можно установить карточку microSD. В каче-

стве источника питания используется встроенный литий-ионный аккумулятор, подзаряжаемый при подключении к порту USB. По данным производителя, емкости аккумулятора хватает на 25 ч непрерывного воспроизведения звуковых записей или 5 ч видео. Размеры корпуса новинки — 102×56×13 мм; вес — 74 г. В продаже будут представлены версии с объемом встроенной флэш-памяти 8, 16 и 32 Гбайт.

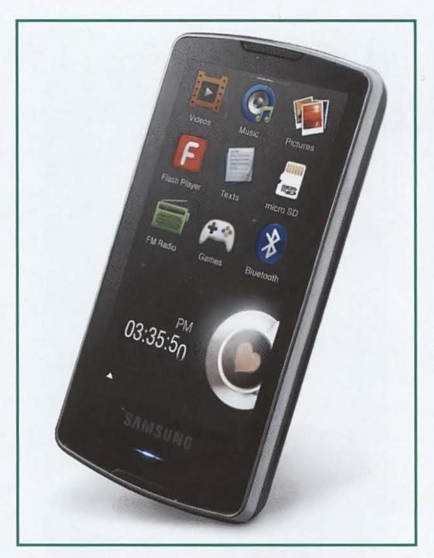
Пару интересных моделей портативных медиаплееров анонсировала компания Samsung Electronics. Плеер YP-R1 оснащен 2,6-дюймовым цветным широкоформатным ЖК-дисплеем с сенсорным экраном, имеющим разрешение 400×240 пикселов. Корпус плеера выполнен из металлического сплава, а экран дисплея защищен закаленным стеклом. Данная модель позволяет воспроизводить видео форматов MPEG-4, WMV, H.264, DivX и XviD, флэш-анимацию (SWF), графические (JPEG, PNG и BMP) и текстовые (TXT) файлы, а также звуковые записи в форматах MP3, WMA, OGG, ACC и FLAC. Высокое качество звука обеспечивает фирменная система обработки цифрового сигнала DNSe 3.0 (Digital Natural



Портативный медиаплеер Samsung YP-R1

Sound Engine). Имеется и встроенный FM-радиоприемник с поддержкой RDS. Из дополнительных возможностей установлены диктофон, часы, будильник и настраиваемые виджеты графического интерфейса.

Для подключения плеера к ПК или другим цифровым устройствам предусмотрен интерфейс USB и беспроводной Bluetooth 2.1 (EDR). Последний



Портативный медиаплеер Samsung YP-M1 — одна из первых серийных моделей, созданных на платформе NVIDIA Tegra

поддерживает профили FTP, A2DP, AVRCP и HFP, что позволяет загружать медиафайлы с ПК и других портативных устройств, подключать беспроводные наушники и воспроизводить потоковые звуковые записи с мобильного телефона.

Кроме того, в устройстве предусмотрен AV-выход для подключения к телевизору.

В качестве источника питания в YP-R1 используется литий-полимерный аккумулятор, подзаряжаемый при подсоединении плеера к порту USB.

Размеры корпуса устройства — 85×45,5×8,9 мм, вес — 50 г.

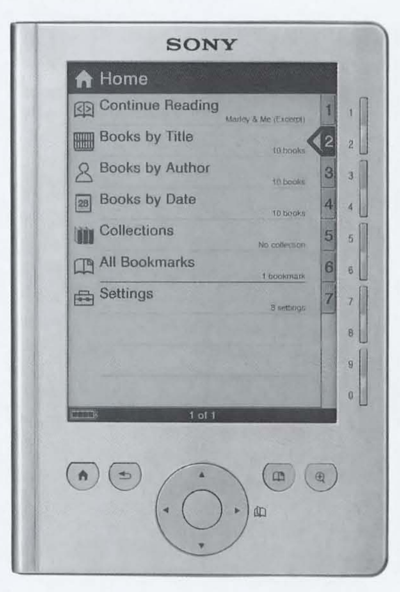
Весьма интригующая новинка — модель Samsung YP-M1. Она построена на новой платформе NVIDIA Tegra и оснащена 3,3-дюймовым цветным широкоформатным OLED-дисплеем с сенсорным экраном. Мощность процессора позволяет без предварительной конвертации воспроизводить видео высокой четкости (до 720 линий с прогрессивной разверткой) и использовать трехмерный графический интерфейс TouchWIZ с настраиваемыми виджетами, реализованный на базе технологии flash.

В числе поддерживаемых видеокодеков — WMV, ASF, H.264, MPEG4, DivX и XviD. Кроме того, плеер способен воспроизводить флэш-ролики (SWF) и широкий спектр звуковых форматов, в том числе MP3, WMA, OGG, ASF, AAC, M4A и FLAC. Для улучшения звучания используется фирменное решение DNSe 3.0. Список возможностей дополняют встроенный цифровой ТВ-тюнер, стереофоническая АС, микрофон и FM-радиоприемник. Подключение к внешним устройствам обеспечивают два интерфейса: проводной USB и беспроводной Bluetooth. В зависимости от модификации плеер оснащается встроенной флэш-памятью объемом 8, 16 либо 32 Гбайт. Увеличить доступную емкость можно путем установки сменной карточки формата microSD.

Электронные книги

На выставке было представлено несколько новых устройств для чтения электронных книг. Естественно, речь идет о моделях, оснащенных отражающими дисплеями на базе электронных чернил.

Компания Sony представила сразу три новинки, которые теперь помимо привычного буквенно-цифрового индекса имеют развернутое название. Младшая из них — PRS-300 (Sony Reader Pocket Edition) — выполнена в корпусе размером 157,5×108×10 мм и оснащена 5-дюймовым экраном VizPlex третьего поколения, имеющим разрешение 800×600 пикселов. Данное устройство позволяет читать документы форматов TXT, RTF, PDF, BBeB (LRF) и ePub. Для хранения библиотеки доступно 440 Мбайт встроенной флэш-памяти; слотов для сменных носителей в этой модели не предусмотрено. Подключение к ПК осуществляется через интерфейс USB (его также можно использовать для подзарядки встроенного аккумулятора). По данным производителя, емкости аккумулятора хватит на перелистывание 7500 страниц.



Устройство для чтения электронных книг Sony Reader Pocket Edition (PRS-300)

В модели PRS-600 (она же — Sony Reader Touch Edition) установлен 6-дюймовый сенсорный дисплей, для удобства работы с которым в комплект поставки входит стилус. Для загрузки электронных документов доступно порядка 440 Мбайт встроенной памяти. Кроме того, предусмотрены слоты для сменных карт памяти Memory Stick Duo и SD. В отличие от младшей модели, у PRS-600 имеется стандартный 3,5-миллиметровый разъем для подключения наушников и приложение для воспроизведения звуковых файлов форматов MP3 и AAC. Помимо этого устройство позволяет создавать рисунки и рукописные заметки при помощи стилуса.

Окончательной информации относительно спецификации топ-модели PRS-900 (Sony Reader Daily Edition) пока нет. Известно лишь, что это устройство будет оснащено 7-дюймовым сенсорным дисплеем, способным отображать 16 градаций серого, а также беспроводным модулем для подключения к сотовым сетям третьего поколения для загрузки книг и периодических изданий по подписке (к сожалению, в нашей стране это пока не актуально).



Устройство для чтения электронных книг Sony Reader Touch Edition (PRS-600)

***

В заключение подведем основные итоги прошедшей выставки. Нельзя не отметить стремительное развитие коммуникационных возможностей домашней аудио- и видеотехники, что делает возможным интеграцию компьютеров и различных электронных компонентов в единую систему домашних развлечений. Конвергенция ПК и бытовой электроники, о которой уже не первый год говорят аналитики, действительно становится реальностью. Проводные и беспроводные сетевые адаптеры становятся все более привычными атрибутами телевизоров и цифровых медиапроигрывателей. Кроме того, развивается принципиально новый тип устройств — специализированные планшетные ПК для централизованного управления домашней развлекательной системой.

Производители электронной техники де-факто признали, что оптические диски, еще совсем недавно являвшиеся наиболее популярным и универсальным типом носителей для хранения и распространения цифровых медиаданных, стремительно сдают свои позиции. По мере все более широкого применения широкополосного доступа в Интернет пользователи все чаще отказываются от приобретения физических носителей, предпочитая воспроизводить записи из специализированных онлайновых сервисов, а также загружать медиафайлы с различных серверов и из пиринговых сетей. Кроме того, уменьшению значимости оптических дисков способствует распространение более надежных и компактных носителей на базе флэш-памяти. К настоящему времени в целом ряде моделей бытовых медиапроигрывателей, наряду с оптическим приводом, предусмотрен порт для подключения портативных USB-накопителей (иногда и слоты для установки карточек флэш-памяти). Многие модели проигрывателей формата Blu-ray Disc оснащены встроенными сетевыми адаптерами для подключения к Интернету через домашнюю сеть и поддерживают работу с интерактивными сервисами.

Ведущие производители уже практически готовы к началу выпуска медиапроигрывателей и ЖК-панелей, позволяющих воспроизводить изображения и видео в стереоскопическом режиме. Однако, чтобы этот процесс сдвинулся с мертвой точки, необходима активная поддержка со стороны создателей и поставщиков медиаконтента — в противном случае даже самая совершенная аппаратная часть останется невостребованной.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

NZXT M59 Classic Series

Компания NZXT в очередной раз демонстрирует свой здравый подход к созданию и позиционированию продуктов. NZXT M59 — это корпус, разработанный специально для геймеров, поэтому в нем учтены все потребности и особенности этой категории пользователей.

Во-первых, корпус имеет очень стильный, агрессивный дизайн в стиле футуристической крепости. Изрезанная выступами передняя панель выглядит, как неприступная крепостная стена, а подсвеченный козырек над 5-дюймовыми отсеками навевает воспоминания о бессмертном творении Джорджа Лукаса — «Звездных войнах». Сам корпус — матово-черный, как будто бронированный, при этом окно резких очертаний закрыто тонированным стеклом, что придает внешнему виду целостность и завершенность. Передняя стенка закрыта перфорированной металлической пластиной, что и стильно, и способствует лучшему охлаждению. Такой корпус станет украшением комнаты геймера и объектом повышенного внимания на лан-пати.

Во-вторых, корпус выполнен из стали, довольно легок и доступен по цене, то есть купить его сможет практический любой молодой геймер, а их, как известно, большинство.

В-третьих, корпус рассчитан на производительные системы с массивными видеокартами (двухчиповые решения помещаются в нем без проблем) и водяное охлаждение. Уже традиционно для корпусов экстремальных конфигураций блок питания располагается на дне корпуса и затягивает воздушный поток через заднюю панель, воздух поднимается вверх, охлаждая видеокарту и процессорный кулер, и выбрасывается назад тихим и производительным 120-мм вентилятором (42CFM и 23db). Дополнительно воздух на процессорный кулер подается светящимся мощным 120-мм вентилятором на боковом окне. Также могут быть поставлены еще три 120/140-мм вентилятора на переднюю панель перед корзиной с HDD и на верхнюю крышку, на которой имеются вентиляционные отверстия. Вместо этих вентиляторов под верхнюю крышку может быть поставлен двухсекционный радиатор системы водяного охлаждения. Подвести к нему шланги не составит труда, так как в корпусе для них предусмотрены специальные отверстия.

В-четвертых, корпус рассчитан на активного пользователя, который часто апгрейдит или просто разбирает/собирает свою систему, а также использует большое количество проводов. Выдавленные пазы и отверстия на монтажной пластине для материнской платы позволяют удобно закрепить бэкплейт процессорного кулера, в два счета снять/установить его, аккуратно проложить и скрыть от глаз провода от блока питания и жестких дисков (благо корзина с ними развернута так, чтобы максимально сократить длину проводов) до материнской платы.

Также пользователей наверняка обрадуют вынесенные на переднюю панель гнезда наушников и микрофона, два порта USB 2.0 и eSATA, специальный отсек для двух набирающих популярность SSD-дисков и резиновые антивибрационные ножки.

Инициатива Green Vision компании NEC

Green Vision — это объединение всех долгосрочных экологических обязательств компании NEC Display Solutions EMEA в рамках единой мощной концепции. Используя передовые технологии и внедряя инновации, компания NEC стремится свести к минимуму негативное воздействие своих продуктов на окружающую среду на протяжении их жизненного цикла. Одновременно с этим компания оправдывает все больше ожиданий своих клиентов. На период до конца текущего года компания NEC запланировала многочисленные мероприятия, которые будут проходить одновременно с представлением новых, еще более экологичных продуктов и решений.

Согласно исследованиям аналитической компании Gartner, на коммерчески доступные ИТ-ресурсы приходится 2% общемирового выделения углекислого газа. Примерно такой же объем выделяется при авиаперевозках пассажиров во всем мире. Немецкое энергетическое агентство (DENA) подсчитало, что в домашних хозяйствах Германии 11% потребляемого электричества приходится на оборудование, находящееся в режиме ожидания. В настоящее время в Европе перерабатываются примерно 25% электронных отходов, общий объем которых будет возрастать по мере принятия все более строгих регулирующих нормативов. С учетом огромного количества образующихся отходов производители обязаны максимально упростить переработку своей продукции. NEC Display Solutions уже много лет признает свою корпоративную ответственность и основывает свою кампанию Green Vision на двух базовых компонентах — Green Productivity и Green Sustainability.

Green Productivity — это обязательство NEC по повышению эффективности за счет сокращения потребления, основанное на использовании надежных передовых технологий. С одной стороны, это гарантирует исключительно длительный срок службы оборудования с соответствующей экономической эффективностью на всем протяжении его жизненного цикла. Например, в недавно представленных проекторах со стандартными и малыми расстояниями проецирования срок службы ламп увеличен на 1000 часов по сравнению с предшествующими моделями. С другой стороны, технические достижения сокращают потребность в электроэнергии. Характерным примером этой тенденции является создание серии мониторов MultiSync EA. Так, в модели MultiSync EA221WMe число ламп подсветки типа CCFL в каждой панели было уменьшено в два раза (с четырех до двух). Кроме того, модель MultiSync EA222WMe, которая согласно существующим планам поступит на рынок в конце этого года, станет первым монитором NEC с системой подсветки на базе белых светодиодов, которая потребляет на 50% меньше энергии, чем обыкновенные лампы подсветки.

Green Sustainability — это обязательство NEC в области экологической ответственности за проектирование и производство. Эта ответственность предполагает контроль применяемых материалов, упаковки и транспортировки. На использование экологически опасных веществ, таких как тяжелые металлы и канцерогенные вещества, в процессе производства налагаются все более серьезные запреты. Во все больших масштабах применяются биоматериалы, а также перерабатываемые металлы и пластмассы. В случае мониторов для общественных мест такие меры, как уменьшение размеров и массы упаковки за счет исключения установочных ножек из комплекта поставки (они переводятся в категорию опций) или уменьшение толщины монитора, позволяют сократить количество упаковочных материалов и повысить эффективность их транспортировки. Увеличение масштабов применения полностью перерабатываемых упаковочных материалов также ослабит нагрузку на окружающую среду.

«Информационные технологии — это важная часть нашего общества, — считает Бернд Эберхардт (Bernd Eberhardt), управляющий директор Европейского отделения компании NEC Display Solutions. — Как производитель мы очень серьезно воспринимаем свою ответственность в плане уменьшения воздействия на окружающую среду. Мы стремимся играть ведущую роль на пути к такому информационному обществу, в котором потребности людей гармонично сочетались бы с потребностями в охране окружающей среды».

В рамках инициативы Green Vision компания NEC Display Solutions еще до конца 2009 года представит целый ряд продуктов и решений, в которых будут воплощены новые технологические разработки, а инновационные экофункции будут включены в состав стандартной комплектации.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Пара новинок от iriver

В сентябре было объявлено о выпуске двух новых портативных медиаплееров iriver. Модель E30 выполнена в плоском корпусе размером 38,8×88×7,7 мм и оснащена 1,8-дюймовым цветным ЖК-дисплеем, имеющим разрешение 176×220 пикселов. Покупатели смогут выбрать один из двух цветовых вариантов: черный или белый. Вес устройства составляет чуть более 40 г.

Плеер позволяет воспроизводить звуковые файлы форматов MP3, WMA, WAV, APE и FLAC, а также отображать на встроенном дисплее фотографии (JPEG и BMP) и видео формата Motion JPEG. Кроме того, предусмотрен встроенный FM-радиоприемник с функцией записи программ. Есть также возможность записи звука на встроенный микрофон.



iriver E30

Для хранения медиафайлов применяется встроенная флэш-память. В зависимости от модификации ее объем составляет 2, 4 либо 8 Гбайт. На корпусе имеется стандартное 3,5-миллиметровое гнездо для подсоединения наушников. Для подключения к ПК предусмотрен порт USB с разъемом miniUSB. В качестве источника питания используется встроенный литий-полимерный аккумулятор. По данным производителя, его емкости хватит на 52 ч непрерывного воспроизведения звуковых записей или 5 ч видео. Подзарядка аккумулятора осуществляется при подключении к порту USB.

Медиаплеер iriver E200 сменил в линейке ранее выпускавшуюся модель E100. Новинка получила корпус из алюминиевого сплава (его размеры — 55,6×105×10 мм) и представлена в двух цветовых вариантах: черном и серебристом. Устройство оснащено цветным 2,8-дюймовым ЖК-дисплеем, имеющим разрешение 240×320, и стандартным 3,5-миллиметровым гнездом для подключения наушников.



iriver E200

Плеер позволяет воспроизводить звуковые файлы форматов MP3 (MPEG-1/2/2.5 Layer 3), WMA, OGG, ASF и FLAC, а также видео (MPEG-4, WMV9, XVID SP, RM, RMVB). Кроме того, имеются функции отображения на встроенном дисплее графических (JPEG и PNG) и текстовых файлов. В дополнение к перечисленному имеется встроенный FM-радиоприемник с возможностью записи, диктофон и поддержка флэш-игр. Предусмотрена возможность установки различных цветовых схем графического интерфейса.

В продаже будут представлены модификации iriver E200 с объемом встроенной флэш-памяти 4, 8 и 16 Гбайт. При необходимости имеющийся объем можно увеличить, установив карту памяти формата microSD (поддерживаются носители емкостью до 8 Гбайт). Источником питания плеера служит встроенный литий-полимерный аккумулятор. Для подключения к ПК и подзарядки предусмотрен интерфейс USB.

Технология управления жестами в действии

21 сентября компания Sony Ericsson анонсировала новую проводную гарнитуру для мобильных телефонов. Отличительной особенностью модели MH907 является возможность управления некоторыми функциями телефона посредством определенных движений, реализованная при помощи фирменной технологии SensMe Control. Например, если вставить в уши оба наушника, то автоматически включится воспроизведение музыки. Если же один из наушников вынуть, воспроизведение будет приостановлено. Аналогичным образом можно ответить на входящий вызов.



Гарнитура MH907 совместима с мобильными телефонами Sony Ericsson, оснащенными разъемом Fast Port. Информации о сроках появления в продаже и рекомендованной розничной цене пока нет.

Расходные материалы Epson стали доступнее

В сентябре компания Epson объявила о снижении цен на расходные материалы для струйных устройств. Согласно официальной информации, на территории России и стран СНГ будут снижены розничные цены на чернильные картриджи и печатные носители Epson для домашних, офисных, профессиональных и широкоформатных струйных принтеров. По словам менеджера по расходным материалам московского представительства компании Epson Europe B.V. Ксении Гордеевой, «данный шаг является не распродажей и не краткосрочной акцией, а частью политики компании Epson по предоставлению экономичных решений для домашней, офисной и профессиональной печати».



Panasonic получила лицензию на использование формата DivX Plus HD

В середине сентября стало известно, что компании Panasonic и DivX заключили соглашение, по условиям которого японский производитель электронной техники получает право реализовать в своих продуктах поддержку видеоформата DivX Plus HD. В компании Panasonic планируют добавить функцию декодирования DivX Plus HD H.264 в чипы UniPhier, которые будут устанавливаться в телевизоры, видеопроигрыватели Blu-ray Disc и автомобильные мультимедийные системы. Это позволит реализовать возможность воспроизведения видеозаписей высокой четкости (до 1080 линий с прогрессивной разверткой), сохраненных в виде файлов формата MKV.

Два новых фотоаппарата Pentax

Компания Pentax, входящая в состав Hoya Corporation, объявила о выпуске двух новых моделей компактных цифровых фотокамер.

Аппарат Optio E85, адресованный начинающим фотографам, оснащен 12-мегапиксельным ПЗС-сенсором (1/2,3 дюйма), объективом с 3-кратным зумом (экв. 32-96 мм; 1:2,9...5,2), 2,7-дюймовым ЖК-дисплеем (230 тыс. пикселов) и встроенной вспышкой.

Максимальный размер получаемых снимков — 4000×3000 пикселов. Предусмотрена возможность записи видео с разрешением 640×480. В распоряжении пользователя имеется полтора десятка программ сюжетной съемки и функция автоматического определения сюжета. Камера способна распознать в кадре до десяти лиц и соответствующим образом скорректировать настройки фокусировки и экспозиции. Для записи отснятого материала предусмотрено 10 Мбайт встроенной памяти и слот для сменных карточек SD/SDHC.



Pentax Optio E85

В качестве источника питания используется литий-ионный аккумулятор D-LI95. По данным производителя, его емкости хватит на то, чтобы сделать порядка 200 снимков. Размеры корпуса камеры — 93×58×23,5 мм; вес без аккумулятора — 125 г.

Модель Optio M85, выполненная в корпусе из металлического сплава, оснащена такими же сенсором и объективом, но при этом снабжена ЖК-дисплеем с более крупным экраном (3 дюйма по диагонали). Из функциональных различий стоит отметить возможность записи видео с разрешением 1280×720 и частотой 15 кадров в секунду. Размеры корпуса аппарата — 90×58×19 мм; вес — 145 г.



Pentax Optio M85

Сергей Асмаков

Планшетный сканер Epson Perfection V600 Photo

Новая модель планшетного сканера компании Epson имеет все необходимые качества для того, чтобы стать надежным помощником фотографов, по-прежнему использующих пленочную технику.

В последнее время позиции планшетных сканеров заметно потеснили полчища МФУ. Впрочем, это касается главным образом недорогих массовых моделей, предназначенных для решения офисных задач: оцифровки бумажных документов, ввода форм, распознавания текста и пр. Если же рассматривать категорию изделий, ориентированных на продвинутых пользователей, то здесь ситуация совершенно иная. Много ли вы сможете найти моделей МФУ, которые позволяют сканировать прозрачные оригиналы и получать при этом результат удовлетворительного качества? Чтобы пересчитать их, вполне хватит пальцев одной руки. Именно поэтому сканеры с подобными возможностями по-прежнему пользуются спросом.

Итак, в нашей лаборатории — новейший планшетный сканер Epson Perfection V600 Photo. В линейке компании эта модель займет место между моделью Perfection V500 Photo с одной стороны и парой более дорогих аппаратов Perfection V700 Photo и V750 Pro — с другой.

Новинка на столе

Знакомство с новинкой начнем, как обычно, с внешнего осмотра. Корпус и крышка сканера изготовлены из темного пластика с матовой поверхностью. Внешний вид устройства оживляют две детали: серебристая окантовка, обрамляющая нижнюю часть крышки, а также глянцевая поверхность передней панели корпуса. На крышке помещен логотип производителя, выполненный рельефными буквами серебристого цвета. Габариты устройства — 280×485×118 мм.

Панель управления находится в передней части корпуса. На ней расположены четыре кнопки быстрого запуска приложений, маркированные пиктограммами, слева от которых имеются два световых индикатора. Один из них сигнализирует о включении питания, а второй — о возникновении неисправностей. Непосредственно над кнопками имеется ниша, обеспечивающая удобный захват крышки. Есть и еще один световой индикатор, расположенный под кнопками и снабженный рассеивателем в виде узкой и длинной горизонтально ориентированной полоски.



Внешний вид сканера Epson Perfection V600 Photo

На задней панели корпуса размещены разъемы для подключения блока питания и интерфейсного кабеля. Здесь же находится и ползунок транспортного фиксатора. В закрытом положении он механически блокирует доступ к разъему USB, делая невозможным подключение кабеля. Стоит также отметить наличие весьма полезного в наших условиях «жесткого» выключателя питания, который расположен с правой стороны корпуса.

Кнопки на панели управления по умолчанию настроены на запуск программы управления сканированием Epson Scan, а также утилит для копирования изображений, отправки их по электронной почте и сохранения в формате PDF. При необходимости функции каждой из кнопок можно изменить в окне утилиты Epson Event Manager.



Кнопки и индикаторы на панели управления



На задней панели корпуса находятся разъемы для подключения кабелей блока питания и USB, а также транспортный фиксатор

Нельзя не упомянуть об одной интересной особенности данной модели, скрытой внутри корпуса. В качестве источника света в модели Perfection V600 Photo применяется линейка белых светодиодов. Разумеется, речь в данном случае идет не о технологии CIS, а о сканере с полноценной оптической системой и ПЗС-линейками. Использование белых светодиодов вместо люминесцентной лампы позволило снизить уровень энергопотребления, а также сократить до минимума время прогрева при включении сканера и переключении режимов.



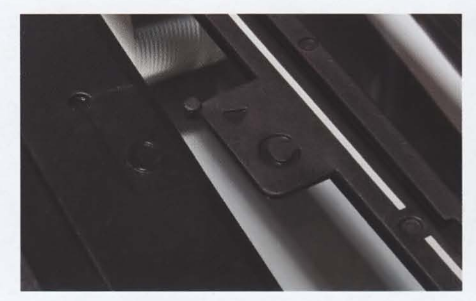
Выключатель питания

В ПЗС-линейках этого сканера содержится по 54 400 элементов. Соответственно при ширине планшета 216 мм (8,5 дюймов) мы получаем аппаратное разрешение, равное 6400 ppi. Кроме

того, в сканере реализована технология Micro Step, позволяющая, по утверждению производителя, увеличить разрешение до 9600 ppi.

Процедура подключения сканера не вызвала каких-либо затруднений. Внешний блок питания снабжен разъемным силовым кабелем, что очень удобно. В отличие от адаптеров со встроенной вилкой, такая конструкция не блокирует соседние розетки удлинителя.

Установка драйверов и программного обеспечения выполняется при помощи фирменной утилиты, позволяющей при необходимости выбрать только нужные компоненты. Проблем в процессе установки ПО не возникло, и вскоре сканер был готов к работе.





Правильно установить монтажную рамку на планшет помогут специальные выступы и ответные углубления

Работа с оригиналами

Перед тем как приступить к сканированию, необходимо разобраться с размещением оригиналов. Что касается непрозрачных материалов, то здесь всё понятно. Для их размещения доступна вся площадь планшета (216×297 мм). Механизм крепления крышки позволяет фиксировать ее в поднятом положении под углом 45 и 90° относительно плоскости планшета для изъятия и укладки сканируемых материалов. Кроме того, крышку́ можно приподнять на высоту до 25 мм над поверхностью планшета, что может понадобиться при сканировании непрозрачных оригиналов большой толщины (книг, атласов и т.п.). Совсем снять крышку со сканера не получится, поскольку она соединена коротким неразъемным кабелем с нижней частью корпуса.

Для работы с прозрачными оригиналами в сканере имеется встроенный в крышку слайд-модуль с подвижным источником света. В силу конструктивных особенностей данной модели при сканировании в проходящем свете используется лишь центральная часть планшета размером 60×220 мм.



Рамка для монтажа 35-миллиметровых фотопленок, установленная на планшете

Разместить прозрачные оригиналы в нужном месте планшета помогут две монтажные рамки, входящие в комплект поставки сканера. Одна из них рассчитана на установку либо двух отрезков 35-миллиметровой пленки длиной до шести кадров каждый, либо четырех слайдов того же формата в пластиковых рамках. Вторая рамка предназначена для монтажа отрезка 60-миллиметровой пленки длиной до 22 см. Перед тем как приступить к установке прозрачных оригиналов, необходимо снять прижим, установленный с внутренней стороны крышки.

Чтобы у пользователя не возникло затруднений при установке монтажных рамок на планшет, используется простое, но эффективное решение. На рамках имеются специальные выступы, маркированные буквами A, B и C. На корпусе сканера с левой стороны от планшета сделаны углубления соответствующей формы, также имеющие буквенную маркировку. Устанавливая рамку, необходимо расположить ее таким образом, чтобы имеющийся на ней выступ вошел в углубление на корпусе, маркированное такой же буквой.

Программа управления сканированием

В комплект поставки Perfection V600 Photo входит программа управления сканированием Epson Scan 3.80RU, которая может функционировать как автономно, так и в связке с другими приложениями (графическими редакторами, системами распознавания текста и т.д.) через TWAIN-интерфейс.

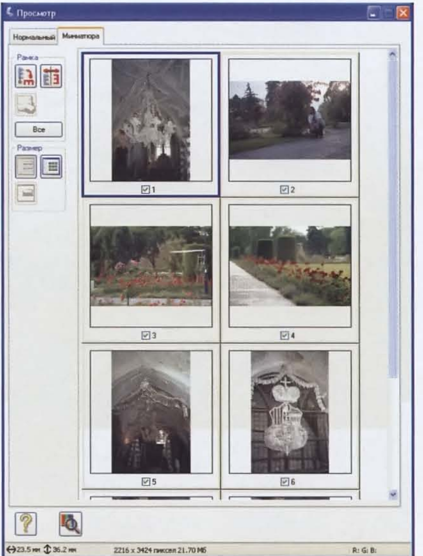
Для начала ознакомимся с некоторыми функциями этой программы. В первую очередь, конечно же, необходимо сказать о том, что в сканере Perfection V600 Photo реализована аппаратно-программная технология Digital ICE, которая позволяет автоматически ретушировать следы от пыли и механических повреждений, присутствующих на поверхности сканируемых оригиналов[1]. Соответственно в программе Epson Scan 3.80RU имеется возможность использования Digital ICE при сканировании как прозрачных, так и непрозрачных оригиналов.

В распоряжении пользователя есть и несколько чисто программных средств. Это, в частности, функция восстановления цвета (Color Restoration) для автоматической коррекции выцветших фотографий. Автоматический фильтр устранения дефектов (Dust Removal) позволяет устранять следы пыли и разного рода повреждений. Он менее эффективен, чем Digital ICE, однако работает гораздо быстрее. Функция с не очень удачным названием «коррекция фона» (Backlight Correction) предназначена для автоматического выравнивания тонального баланса чересчур контрастных снимков — например сделанных в контровом освещении или с использованием вспышки. И наконец, функция улучшения качества текста (Text Enhancement) позволяет повысить четкость и контрастность текста (в том числе напечатанного на цветном фоне или вывороткой) при сканировании книг, журналов, буклетов и т.п.

Одна из интересных особенностей программы Epson Scan — наличие двух режимов визуализации сканируемых оригиналов в окне предварительного просмотра. В нормальном режиме оригиналы отображаются так, как они размещены на планшете. В режиме миниатюр программа автоматически сегментирует содержимое планшета на отдельные изображения (кадры, снимки), показывая каждое из них в виде миниатюры. Чтобы отсканировать несколько изображений в пакетном

[1] Подробно о технологии Digital ICE можно прочитать в публикации «Digital ICE: обыкновенное чудо» в № 2'2004.





Окно предварительного просмотра в нормальном режиме (слева) и в режиме миниатюр

режиме, достаточно отметить нужные миниатюры. Выбор режима выполняется щелчком мыши по вкладкам в верхней части окна предварительного просмотра.

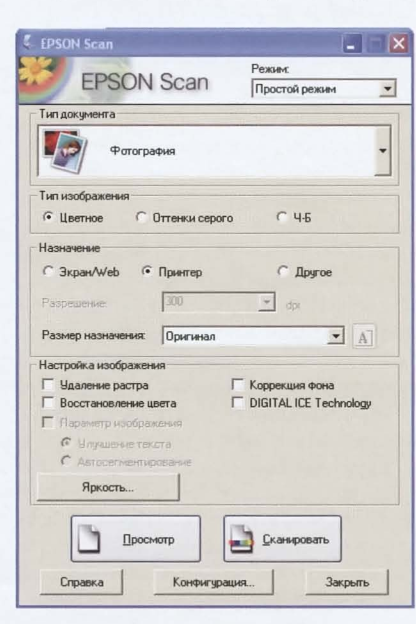
Для обеспечения максимальной гибкости программа Epson Scan 3.80RU снабжена переключаемым пользовательским интерфейсом. В зависимости от специфики выполняемых в данный момент задач можно выбрать один из четырех режимов: автоматический, простой, офисный либо профессиональный.

В автоматическом режиме программа работает практически без вмешательства пользователя. Нужно лишь разместить оригиналы на планшете, закрыть крышку и нажать кнопку «Сканировать» в окне программы. После этого будет автоматически выполнено предварительное сканирование, по результатам которого программа самостоятельно определит тип и границы загруженных на планшет оригиналов и установит оптимальные настройки сканирования (на экран будут выведены сведения о типе документа и количестве найденных фрагментов). Далее выполняется сканирование всех найденных фрагментов, причем если оригиналы уложены на планшет неровно, то их изображения будут автоматически повернуты на нужный угол. Готовые файлы сохраняются в папку, указанную в настройках программы.

В настройках автоматического режима можно задать тип оригиналов по умолчанию (непрозрачные или пленка) и разрешение сканирования для каждого из них, а также активировать функции автоматической ретуши, цветокоррекции выцветших изображений и автоматического поворота неровно уложенных оригиналов.

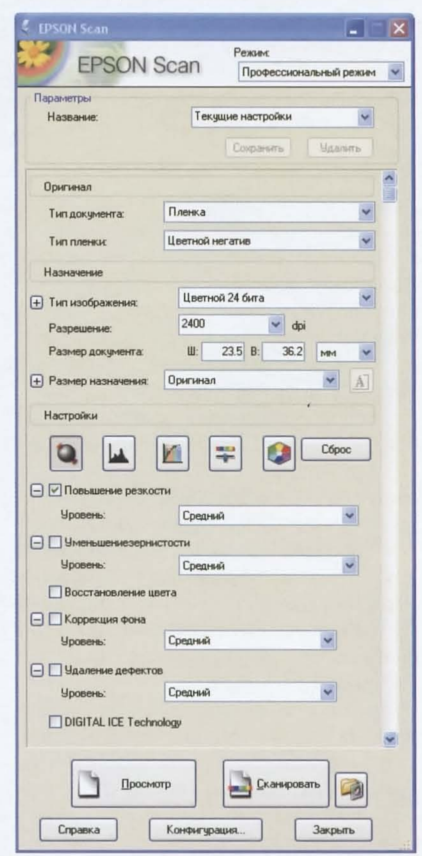
Стоит отметить, что даже опытным пользователям автоматический режим позволит сэкономить немало времени при поточном сканировании большого количества однотипных оригиналов, не требующих индивидуального подхода к выбору настроек.

Простой режим рассчитан на начинающих пользователей и обеспечивает доступ лишь к основным параметрам. На панели настроек можно вручную выбрать тип документа (фото, журнал,



Окно настроек программы Epson Scan 3.80RU в простом режиме

газета, цветной негатив и т.п.) и его цветность (цветной, монохромный, однобитный), задать желаемый размер изображения, а также способ его использования (либо указать разрешающую способность). Из дополнительных опций доступны регулировки яркости и контраста, а также функции удаления растра (descreen), автоматической коррекции выцветших изображений, использования Digital ICE и улучшения текста. Возможно сканирование нескольких выделенных фрагментов в пакетном режиме.



Окно настроек программы Epson Scan 3.80RU в профессиональном режиме

Офисный режим по сути является вариацией уже описанного простого режима с той лишь разницей, что рассчитан он исключительно на работу с непрозрачными оригиналами. Кроме того, в офисном режиме нельзя выбрать режим отображения миниатюр в окне предварительного просмотра и активировать Digital ICE.

В профессиональном режиме пользователь получает доступ к многочисленным настройкам и функциям, а также возможность сохранять отсканированные изображения с разрядностью как 8, так и 16 бит на цветовой канал.

Время, затраченное на сканирование прозрачных оригиналов различных типов

Тип носителя	Формат пленки	Разрешение сканирования, ppi	Использование Digital ICE	Время сканирования, мин:с
Цветной позитив (слайд)	35 мм	1200	Нет	0:32
		2400	Нет	0:47
		4800	Нет	2:03
		1200	Да	1:51
		2400	Да	3:34
Цветной негатив	35 мм	1200	Нет	0:35
		2400	Нет	0:51
		4800	Нет	2:19
		1200	Да	1:57
		2400	Да	3:46
Черно-белый негатив	35 мм	600	Нет	0:26
		1200	Нет	0:36
		2400	Нет	0:51
		3200	Нет	1:24
		4800	Нет	2:04
Цветной позитив (слайд)	60 мм (1:1)	600	Нет	0:27
		1200	Нет	0:50
		2400	Нет	1:40
		3200	Нет	2:53
		4800	Нет	4:51
		6400	Нет	6:26
		1200	Да	2:57
		2400	Да	7:09
		3200	Да	7:19

Разумеется, описывать все имеющиеся настройки и функции профессионального режима в рамках этой статьи нет возможности, да и особого смысла — в конце концов, для этого существует руководство пользователя. Поэтому остановимся лишь на некоторых моментах.

Во всплывающих окнах, вызываемых нажатием на соответствующие пиктограммы, доступны инструменты регулировки уровней по гистограмме, тональных кривых, цветокоррекции и баланса белого. Часто используемые настройки тональных кривых можно сохранить под произвольным названием и в дальнейшем быстро загружать, выбирая нужный пункт из ниспадающего списка.

Доступны программные фильтры повышения резкости, подавления муара (только для непрозрачных оригиналов), коррекции выцветших изображений, подавления зернистости и автоматического удаления дефектов. Разумеется, есть опция активации Digital ICE. Набор доступных настроек и функций может меняться в зависимости от выбранного типа оригинала и активированных опций (например, при включении Digital ICE становится недоступным программный фильтр удаления дефектов и наоборот). Совокупность текущих настроек можно сохранить под произвольным названием и впоследствии быстро загружать, выбрав нужный профиль из ниспадающего списка в верхней части окна.

Сканер в работе

Процедура холодного старта занимает примерно 30 с, что является неплохим показателем для устройств подобного класса. При выполнении каких-либо операций (инициализации, калибровки, сканировании и пр.) на передней панели сканера мигает синим цветом широкий индикатор, расположенный под кнопками. Выглядит это оригинально, хотя рациональное объяснение такой иллюминации удалось найти только одно: мигание этого индикатора предупреждает пользователя о том, что открывать крышку сканера в данный момент не следует.

Нужно привыкнуть и к тому, что «начало координат» планшета находится в его дальнем правом углу — то есть оригиналы необходимо укладывать верхним краем от себя. Очень удобной оказалась возможность зафиксировать крышку сканера в полуоткрытом положении (под углом 45°).

Поднять крышку включенного сканера сразу по завершении сканирования и не увидеть светящуюся лампу было непривычно. Это особенность, присущая моделям со светодиодным источником света: он включается только во время выполнения сканирования.

После 15-минутного простоя сканер автоматически переключается в энергосберегающий режим — об этом сигнализирует мигающий индикатор питания. Впрочем, для пользователя это практически незаметно: для «пробуждения» сканера требуется лишь 8 с.

Приятно удивила скорость ввода непрозрачных оригиналов. Например, для выполнения предварительного сканирования требуется всего 7-8 с. Ввод цветного изображения формата A4 с разрешением 300 ppi занимает всего 14-15 с, причем включение функции подавления муара добавит к этому времени лишь пару секунд.

Сканирование фотокарточки формата 10×15 см занимает лишь 10 с. Конечно, если поверхность фотографии повреждена и необходимо активировать Digital ICE, то придется немного подождать. Например, для сканирования фотографии 10×15 см с применением этой опции потребуется немногим более минуты.

Естественно, что сканирование прозрачных оригиналов выполняется гораздо медленнее. Ведь в слайд-модуле также используется светодиодный источник света, и для того, чтобы как следует «проэкспонировать» пленку с плотной эмульсией (а производителем заявлена максимальная оптическая плотность в 3,4D), нужно значительно больше времени.

Для выполнения предварительного сканирования 35-миллиметровых пленок требуется порядка 35 с. Полученные в ходе испытаний данные о времени, необходимом для сканирования прозрачных оригиналов различных типов и форматов, представлены в таблице.

Довольно широкий динамический диапазон позволяет извлекать максимум информации с пленок различных типов. Точность цветопередачи в большинстве случаев не вызывает нареканий. А при обнаружении каких-либо проблем не составит большого труда скорректировать цветовые и тональные настройки при помощи многочисленных инструментов, доступных в профессиональном режиме программы Epson Scan.

Функция восстановления цвета работает отлично, позволяя одним щелчком мыши вернуть к жизни выцветшие кадры. Правда, не стоит злоупотреблять




Работа функции восстановления цвета не вызывает нареканий. Слева — исходное изображение, справа — оно же после включения функции восстановления цвета

этой возможностью, включая функцию восстановления цвета при сканировании нормальных снимков — в этом случае возникают проблемы с правильной установкой баланса белого.

Для устранения следов от посторонних частиц и механических дефектов (которые обычно в изобилии присутствуют на старых пленках) можно воспользоваться либо чисто программным фильтром Dust Removal, либо аппаратно-программной технологией Digital ICE. Как показал опыт эксплуатации, фильтр Dust Removal способен устранить лишь часть дефектов (причем нередко вместе с дефектами ретушируются и детали изображения — блики, тонкие линии и т.п. объекты), но зато его применение практически не влияет на производительность. В свою очередь, Digital ICE обеспечивает гораздо более высокую эффективность и точность, однако активация этой опции при прочих равных увеличит время сканирования в 3,5-4 раза. Например, сканирование 12 кадров 35-миллиметровой пленки в пакетном режиме с разрешением 2400 ppi и использованием Digital ICE займет примерно 50 минут.

Довольно странно, что окошко активации Digital ICE остается доступным и при выборе черно-белой фотопленки в списке носителей[2]. Видимо, это просто небольшая недоработка со стороны создателей программного обеспечения.

Что касается практической пользы от разрешающей способности в 6400 ppi, то это вопрос спорный. Как показывает практика, для сканирования цветных фотопленок 35-миллиметрового формата (даже имеющих невысокую светочувствительность) более чем достаточно разрешения 2400 ppi. При таком увеличении уже хорошо различима гранулярная структура светочувствительных слоев пленки, которую, увы, не способен сгладить фильтр уменьшения зернистости. Иными словами, получить более детальное изображение даже при сканировании с более высоким разрешением уже не получится. К тому же дает о себе знать и влияние стекла планшета: по мере увеличения разрешения картинка становится менее четкой[3].





Сравнение эффективности работы фильтра Dust Removal (в центре) и технологии Digital ICE (справа)

Так или иначе, мы не видим практического смысла сканировать фотопленку с разрешением более 2400 ppi при помощи данного устройства. К тому же этого вполне достаточно для большинства применений: ведь при 2400 ppi изображение кадра 35-миллиметровой пленки имеет разрешение порядка 6 мегапикселов, а квадратного кадра среднеформатной пленки — более 24 мегапикселов. Зачем больше?

Заключение

Настало время подвести итоги. Сканер Epson Perfection V600 Photo произвел очень приятное впечатление. Отметим продуманную конструкцию, удобство использования и симпатичный внешний вид, а также широкие возможности и удивительную гибкость штатной программы управления сканированием. Благодаря переключаемому интерфейсу она позволит начинающим пользователям с минимальными усилиями получить оптимальный результат, а более опытным — выжать максимум возможного, оперируя многочисленными настройками. Что касается качества получаемых изображений, то этот сканер является весьма достойным соперником своих одноклассников. Один из главных козырей модели — наличие Digital ICE. С одной стороны, это заметно влияет на цену сканера, а с другой — дополнительные траты сторицей окупятся в процессе эксплуатации. Таким образом, модель Perfection V600 Photo обладает всеми необходимыми качествами для того, чтобы стать надежным помощником фотолюбителей, которые по-прежнему используют пленочную технику или испытывают необходимость в оцифровке обширной коллекции старых фотоматериалов.

Что касается цены, то на момент подготовки данной публикации она еще не была известна. Однако можно с большой долей вероятности предположить, что цена новинки будет ненамного выше, чем у модели Perfection V500 Photo. Поставки Perfection V600 Photo в российскую розницу должны начаться в ноябре текущего года.

Редакция выражает благодарность московскому представительству компании Epson за предоставленный на тестирование сканер Perfection V600 Photo. Информацию о продукции Epson можно найти на веб-сайте http://www.epson.ru.

[2] В силу физических особенностей черно-белой фотопленки технология Digital ICE не работает с этим типом носителей. Подробнее см. в публикации «Digital ICE: обыкновенное чудо» в № 2'2004.

[3] Об этом явлении можно подробнее прочитать в публикации «Современная мифология планшетных сканеров» в № 11'2004.

Сергей Асмаков

«Зеркалки» для начинающих

Стараниями производителей зеркальные цифровые фотокамеры становятся все более популярными. В рамках этого обзора мы обсудим основные достоинства и недостатки этих устройств, а также рассмотрим зеркальные модели начального уровня, представленные в течение первых трех кварталов 2009 года.

Зеркальные камеры: за и против

Вот уже несколько лет ведущие производители цифровой фототехники прилагают огромные усилия для популяризации цифровых зеркальных аппаратов. И, надо сказать, массированные рекламные кампании принесли свои плоды: в сознании большинства людей, хотя бы немного интересующихся фототехникой, сформировался устойчивый стереотип о тотальном и безоговорочном превосходстве зеркальных фотокамер над аппаратами других типов. Разумеется, на самом деле это не совсем так.

Как и любое устройство, каждая модель цифровой фотокамеры имеет свои достоинства и недостатки. Конечно, возможности и характеристики различных аппаратов могут в значительной мере различаться, однако есть достоинства и недостатки, общие для каждого типа фотокамер. По большому счету, принципиальных достоинств у цифровых зеркальных камер три:

- светочувствительный сенсор большого размера, позволяющий получать четкое изображение с незначительным цифровым шумом даже при использовании высокого уровня светочувствительности;
- возможность установки сменных объективов, благодаря чему обеспечивается гибкость конфигурирования аппарата в зависимости от специфики выполняемых задач;
- оптический TTL-видоискатель* с подъемным зеркалом.

Строго говоря, светочувствительный сенсор большого размера и возможность использования сменной оптики есть и у некоторых фотоаппаратов, не являющихся зеркальными. В качестве примера можно привести дальномерные фотокамеры Leica M8 и Epson R-D1, а также аппараты системы Micro Four Thirds (такие как Panasonic Lumix DMC-G1 и DMC-GH1). Однако если рассматривать наиболее распространенные и доступные по цене решения, оснащенные светочувствительным сенсором большого размера и позволяющие использовать сменную оптику, то здесь альтернативы зеркальным моделям действительно нет.

В некоторых публикациях среди достоинств зеркальных цифровых фотоаппаратов также упоминаются высокоскоростная серийная съемка и возможность записи снимков в формате RAW. Однако это не соответствует действительности.

Возможность записи кадров в формате RAW имеется у целого ряда компактных цифровых фотоаппаратов — в частности у Canon Powershot G11 и S90, Fujifilm FinePix S200EXR, Panasonic Lumix DMC-FZ38 и множества других моделей, в том числе давно снятых с производства. Таким образом, эту возможность нельзя считать эксклюзивной функцией именно зеркальных фотокамер. То же самое можно сказать и о наборе так называемых творческих режимов съемки (P/A/S/M).

Что касается высокоскоростной серийной съемки, то рекорд в этой области на протяжении уже более полутора лет принадлежит отнюдь не зеркальной модели, а компактному цифровому фотоаппарату Exilim Pro EX-F1 компании Casio. Эта камера позволяет снимать до 60 кадров в секунду с максимальным разрешением, с огромным преимуществом опережая по этому показателю даже лучшие модели репортажных зеркальных фотоаппаратов.

Кратко резюмируя все вышеизложенное, можно констатировать, что зеркальные фотокамеры по сравнению с компактными моделями обеспечивают возможность получения изображений более высокого качества (в особенности при съемке в условиях недостаточной освещенности), позволяют использовать различные объективы и компоновать кадр, глядя в визир TTL-видоискателя. Что же ради этого придется принести в жертву?

Во-первых, массогабаритные показатели. Из-за того, что между внутренней линзой объектива и поверхностью светочувствительного сенсора необходимо разместить зеркало с подъемным механизмом, принципиально невозможно сделать зеркальный фотоаппарат (равно как и предназначенные для него объективы) карманного размера. Даже самые малогабаритные зеркальные модели гораздо больше и тяжелее компактных фотоаппаратов. Помимо чисто бытовых неудобств это может вызвать и определенные проблемы в процессе съемки: сделать громоздкой зеркальной камерой снимок, не привлекая внимания окружающих, практически невозможно.

Во-вторых, даже при относительно невысокой цене зеркальных аппаратов начального уровня как таковых совокупная стоимость владения таким устройством в итоге может составить весьма солидную сумму. Как минимум потому, что помимо самой камеры необходимо будет приобрести хотя бы пару приличных объективов, цены на которые начинаются от 200-300 долл. Стоимость же высококачественных зум-объективов ведущих производителей выражается 4- и 5-значными суммами в американской валюте. Помимо этого фотографу могут понадобиться и другие аксессуары: вспышки, дополнительные батарейные отсеки и пр.

В-третьих, стоит напомнить о пресловутом кроп-факторе. Как правило, зеркальные фотоаппараты начального и среднего уровня оснащаются светочувствительными сенсорами формата APS-C. В то же время большинство моделей объективов, выпускаемых для зеркальных камер, унифицировано с полнокадровыми моделями (у них размер сенсора соответствует кадру 35-миллиметровой пленки). Таким образом, при установке стандартного объектива на аппарат с сенсором формата APS-C фактический диапазон фокусных расстояний меняется в большую сторону (обычно в 1,5 раза). Следовательно, если на объективе указан диапазон 18-55 мм, то угловые размеры получаемых изображений будут соответствовать эквивалентному фокусному расстоянию 27-82,5 мм. И если в плане

* TTL (through-the-lens) — дословно переводится как «через объектив». Этот термин обозначает тип оптического видоискателя, позволяющего визировать изображение через объектив фотоаппарата.

фотографирования удаленных объектов это даже хорошо, то для съемки больших объектов с близкого расстояния возможностей стандартной оптики может не хватить, и тогда возникнет необходимость в приобретении весьма недешевого сверхширокоугольного объектива.

Кстати говоря, использование съемной оптики порождает еще одну проблему — загрязнение поверхности светочувствительного сенсора. В процессе смены объективов во внутреннее пространство корпуса беспрепятственно проникает висящая в воздухе пыль и посторонние частицы, часть которых впоследствии может осесть на поверхности сенсора. Как следствие, на снимках начинают появляться темные точки. Практически во всех современных моделях цифровых зеркальных фотоаппаратов имеются специальные системы очистки поверхности сенсора, однако в некоторых случаях и они оказываются бессильны.

В общем, недостатков у зеркальных камер тоже хватает. Профессиональные фотографы в силу многолетней привычки (а отчасти и цеховой гордости) считают присущие зеркальным фотоаппаратам недостатки естественным продолжением их достоинств. Однако это мнение разделяют далеко не все фотолюбители, и с этим приходится считаться даже именитым производителям фототехники. Для того чтобы сделать цифровые зеркальные камеры более-менее массовым товаром, производителям пришлось учесть предпочтения целевой аудитории и внести ряд принципиальных изменений в казалось бы уже каноническую конструкцию. Прежде всего — реализовать возможность визирования не только через традиционный TTL-видоискатель, но и по экрану встроенного дисплея (так называемый режим Live View). Что бы там ни говорили профессионалы, но в реальной жизни возникает немало ситуаций, когда смотреть в глазок визира, мягко говоря, неудобно. В подтверждение этих слов можно привести результаты внутреннего исследования, проведенного компанией Sony в 2007 году. Согласно полученным данным, большинство респондентов из числа тех, кто планирует приобрести цифровую зеркальную камеру, поставили наличие режима Live View на первое место в списке наиболее важных факторов, влияющих на принятие решения о покупке.

Далее процесс пошел по нарастающей: производители стали внедрять в зеркальных камерах начального и среднего уровней решения, уже давно применяемые в компактных фотоаппаратах. В новых «зеркалках» появились функции записи видео, распознавания лиц, встроенные художественные фильтры, порт HDMI и т.д. Таким образом, современные цифровые зеркальные камеры (за исключением, пожалуй, самых дешевых и наиболее дорогих моделей) по обилию функций и удобству использования стали гораздо ближе к компактным цифровым фотоаппаратам. Так что неудивительно, что в последнее время все больше покупателей цифровых фотоаппаратов делают выбор в пользу зеркальных моделей. А теперь посмотрим, что же предлагают производители в категории цифровых зеркальных камер начального уровня в 2009 году.

Новые модели

В начале текущего года компания Canon представила недорогую зеркальную камеру **EOS 500D**, которая пришла на смену ранее выпускавшейся модели EOS 450D. Новинка оснащена 15,1-мегапиксельным КМОП-сенсором формата APS-C (кроп-фактор 1,6) и рассчитана на использование сменных объективов Canon серий EF и EF-S. Предусмотрена встроенная система очистки поверхности сенсора от пыли и посторонних частиц. Имеется выдвигающаяся вспышка, а также «горячий башмак» для установки внешних вспышек Canon серии Speedlite EX.



Canon EOS 500D с объективом EF-S 18-55 мм, f3.5-5.6 IS

Обработка изображений возложена на процессор DIGIC 4. Благодаря характеристикам сенсора и применению усовершенствованных алгоритмов подавления цифровых шумов фотоаппарат позволяет снимать с настройками светочувствительности от 100 до 3200 единиц ISO. В камере используется 9-точечная широкозонная система автоматической фокусировки. Есть и функция автоматической коррекции настроек фокусировки с учетом распознанных в кадре лиц.

Максимальный размер получаемых изображений — 4752×3168 пикселов. Снимки можно сохранять в форматах JPEG и RAW. Максимальная скорость серийной съемки — 3,4 кадра в секунду; в одной серии можно сделать до 170 снимков в формате JPEG. Помимо статичных изображений камера по-



Nikon D3000 с объективом AF-S DX Nikkor 18-55 мм VR

зволяет записывать видео стандартной и высокой четкости (до 1080 линий с прогрессивной разверткой) в формате QuickTime (H.264). Для записи отснятого материала используются сменные карты памяти форматов SD и SDHC.

В камере установлен 3-дюймовый ЖК-дисплей Clear View, имеющий разрешение 920 тыс. пикселов. Благодаря функции Live View его можно применять для визирования в режимах фото- и видеосъемки.

Для подключения к внешнему оборудованию имеются интерфейс USB, аналоговый видеовыход (PAL/NTSC) и порт HDMI. В качестве источника питания используется литий-ионный аккумулятор LP-E5. Размеры корпуса камеры — 128,8×97,5×61,9 мм, вес — 480 г.

Компания Nikon летом нынешнего года представила модель **D3000**. Этот аппарат оснащен 10-мегапиксельным ПЗС-сенсором формата Nikon DX (кроп-фактор 1,5) и рассчитан на установку сменных объективов Nikkor AF-S и AF-I, а также других серий с байонетом Nikon F. Предусмотрена встроенная система очистки поверхности сенсора от пыли.

В камере установлена 11-точечная система автоматической фокусировки Nikon Multi-CAM 1000 с функцией следящего автофокуса. Аппарат позволяет снимать с настройками светочувствительности от 100 до 1600 единиц ISO.

Для работы с меню и просмотра снимков имеется 3-дюймовый ЖК-дисплей (230 тыс. пикселов). Аппарат оснащен встроенной выдвигающейся вспышкой. Есть и «горячий башмак» для установки внешней вспышки.

Максимальный размер получаемых изображений — 3872×2592 пикселов. Камера позволяет снимать серию со скоростью до 3 кадров в секунду. Полученные изображения можно сохранять в форматах JPEG и RAW (NEF), в том числе и одновременно.

В аппарате реализован ряд дополнительных функций, в том числе интерактивная система помощи начинающим фотографам и «электронная вспышка» (D-Lighting).

Для подключения к внешнему оборудованию имеются интерфейс USB и AV-выход. Размеры корпуса аппарата — 126×97×64 мм; вес — 485 г.

Более дорогая модель **Nikon D5000** оснащена 12-мегапиксельным КМОП-сенсором формата Nikon DX (кроп-фактор 1,5). Из отличий стоит отметить увеличенный диапазон настроек светочувствительности (от 200 до 3200 единиц ISO), наличие режима Live View и ЖК-дисплей, установленный на поворотной платформе.



Nikon D5000 с объективом AF-S DX Nikkor 18-55 мм VR

Максимальный размер получаемых изображений — 4288×2848 пикселов; скорость серийной съемки — до 3 кадров в секунду. Помимо статичных изображений можно записывать видео с разрешением 320×216, 640×424 либо 1280×720 и частотой 24 кадра в секунду.

Для подключения к внешнему оборудованию в камере Nikon D5000 имеются интерфейс USB, аналоговый AV-выход и порт HDMI. Размеры корпуса аппарата — 127×104×80 мм; вес без аккумулятора — 560 г.

Для записи отснятого материала в моделях Nikon D3000 и D5000 используются сменные карты памяти SD/SDHC. Источником питания служит литий-ионный аккумулятор EN-EL9a. Фотоаппараты можно приобрести как отдельно, так и в составе комплектов (kit), включающих помимо камеры один или два объектива. Подробную информацию о доступных вариантах комплектации можно найти на веб-сайте производителя (http://www.nikon.ru/).



Olympus E-450 с объективом Zuiko Digital ED 14-42 мм, 1:3.5-5.6

В начале года компания Olympus представила пару новых зеркальных фотоаппаратов серии E-System. Модель **Olympus E-450**, пришедшая на смену ранее выпускавшейся E-420, оснащена 10-мегапиксельным КМОП-сенсором Live MOS формата 4/3 дюйма (кроп-фактор 2,0) и рассчитана на применение объективов стандарта E-System. Для очистки поверхности сенсора от посторонних частиц предусмотрен ультразвуковой фильтр. Аппарат оснащен встроенной вспышкой и «горячим башмаком» для установки внешней вспышки. Кроме того, имеется ИК-порт для дистанционного управления дополнительными вспышками.

Система LiveView позволяет осуществлять визирование по экрану 2,7-дюймового ЖК-дисплея HyperCrystal II, имеющего разрешение 230 тыс. пикселов. Камера оснащена 11-точечной системой автоматической фокусировки и позволяет производить съемку с настройкой светочувствительности в пределах от 100 до 1600 единиц ISO. Обработка данных возложена на специализированный процессор TruePic III+.

Максимальный размер получаемых изображений — 3648×2736 пикселов. Возможна запись снимков в форматах RAW и JPEG (в том числе и одновременно). Скорость серийной съемки — до 3,5 кадров в секунду. В одной серии можно сделать до восьми кадров формата RAW. При сохранении снимков в формате JPEG длина серии ограничена только емкостью используемой карты памяти. Для записи отснятого материала используются сменные карты памяти форматов CompactFlash Type I/Type II и xD-picture.

Помимо многочисленных настроек и 28 программ сюжетной съемки в распоряжении фотографа имеются три фильтра для художественной обработки изображений внутри камеры. В камере также реализованы функции оптимизации динамического диапазона и коррекции настроек с учетом распознанных в кадре лиц.

Для подключения к внешнему оборудованию в аппарате предусмотрены интерфейс USB и AV-выход. В качестве источника питания используется литий-ионный аккумулятор BLS-1. Размеры корпуса камеры — 129,5×91×53 мм, вес — 380 г.

Фотоаппарат **Olympus E-620** рассчитан на установку оптики такого же стандарта, но имеет ряд отличий от описанной выше модели. Так, разрешение сенсора этой камеры составляет 12 мегапикселов, а диапазон настроек светочувствительности расширен до 3200 единиц ISO. Кроме того, E-620 оснащен системой стабилизации изображения, которая работает по принципу сдвига платформы со светочувствительным сенсором относительно оптической оси объектива. Для обеспечения максимального удобства 2,7-дюймовый ЖК-дисплей HyperCrystal III установлен на поворотной платформе.



Olympus E-620 с объективом Zuiko Digital ED 14-42 мм, 1:3.5-5.6

Камера позволяет получать снимки размером до 4032×3024 пикселов. Фотограф может выбрать в настройках желаемое соотношение сторон снимков — 4:3, 3:2, 16:9 или 1:1. Максимальная скорость серийной съемки составляет 4 кадра в секунду. Размеры корпуса аппарата — 130×94×60 мм; вес — 475 г.

Системы стабилизации изображения в цифровых зеркальных камерах

Использование систем стабилизации изображения позволяет значительно снизить вероятность получения смазанных снимков в случае применения телеобъективов, а также при съемке на «длинной» выдержке. В цифровой фототехнике получили распространение два типа таких систем.

Стабилизаторы первого типа, используемые компаниями Canon и Nikon, унаследованы от пленочных фотоаппаратов. Для стабилизации изображения служит встроенная в объектив дополнительная группа линз (блок стабилизации). Электромагнитный привод позволяет смещать одну из линз этой группы относительно оптической оси объектива. Величина и направление смещения вычисляются в режиме реального времени специализированным микропроцессором, который обрабатывает показания гиросенсоров, установленных в корпусе объектива.

Таким образом, для владельцев «зеркалок» Canon и Nikon возможность применения оптического стабилизатора изображения имеется только при установке объектива с соответствующей системой. Отличить их можно по аббревиатуре, присутствующей в названии объектива (IS у Canon и VR у Nikon).

Компании Olympus, Pentax и Sony используют собственные разновидности системы стабилизации изображения другого типа. Принцип ее работы заключается в компенсации движения за счет смещения платформы со светочувствительным сенсором в плоскости, перпендикулярной оптической оси объектива. Направление и амплитуда смещения вычисляются микропроцессором на основе показаний гиросенсоров, установленных в корпусе камеры. Этот же микропроцессор управляет двумя электроприводами, перемещающими платформу с сенсором в соответствии с изменением положения корпуса фотоаппарата. Впервые подобная система стабилизации изображения была внедрена в 2004 году в серийных моделях фотоаппаратов Konica Minolta, фотографическое подразделение которой впоследствии было поглощено компанией Sony.

Очевидно, что системы стабилизации изображения второго типа имеют важное преимущество, поскольку возможность использования этой функции не зависит от модели установленного в данный момент объектива.

Модели Olympus E-450 и E-620 можно приобрести как отдельно, так и в составе комплектов Kit (с объективом Zuiko Digital ED 14-42 мм, 1:3.5-5.6) и Double Zoom Kit (с объективами Zuiko Digital ED 14-42 мм, 1:3.5-5.6 и Zuiko Digital 40-150 мм, 1:3.5-4.5).

В сентябре текущего года компания Pentax, ныне являющаяся частью Hoya Corporation, представила зеркальную фотокамеру **K-x**. Этот аппарат оснащен 12-мегапиксельным КМОП-сенсором формата APS-C (кроп-фактор 1,5) и рассчитан на использование сменных объективов с байонетом Pentax KAF2. Камера оборудована системой стабилизации изображения Shake Reduction, работающей по принципу сдвига платформы со светочувствительным сенсором относительно оптической оси объектива. Для очистки поверхности сенсора от пыли и посторонних частиц предусмотрена специальная механическая система. Кроме того, на поверхность ИК-фильтра нанесено специальное покрытие, препятствующее налипанию пыли и образованию жировых пятен.

В аппарате используется 11-точечная система автоматической фокусировки SAFOX VIII. Есть и функция фокусировки с учетом распознанных в кадре лиц. Затвор усовершенствованной конструкции позволяет отрабатывать выдержки до 1/6000 с. Возможна съемка с настройкой светочувствительности в диапазоне от 100 до 12 800 единиц ISO. Функция Live View позволяет осуществлять визирование по экрану 2,7-дюймового ЖК-дисплея в процессе фото- и видеосъемки.



Pentax K-x с объективом smc Pentax DA 18-55 мм, f/3.5-5.6 AL

Максимальный размер получаемых снимков — 4288×2428 пикселов. Аппарат позволяет сохранять кадры в форматах JPEG и RAW (в фирменном PEF либо стандартном DNG). Скорость серийной съемки достигает 4,7 кадра в секунду. Помимо статичных изображений камера позволяет записывать видео с разрешением 640×416 либо 1280×720 и частотой 24 кадра в секунду.



Sony α230 с объективом DT 18-55 мм, f3,5-5,6 SAM

Для начинающих пользователей в камере предусмотрено десять программ сюжетной съемки, а также режим Auto Picture, позволяющий автоматически выбирать нужную программу на основе анализа текущей сцены. Также имеется функция оптимизации динамического диапазона. Для съемки сцен с очень контрастным освещением реализован режим HDR — в этом случае камера делает три снимка с разными настройками экспозиции и затем совмещает их в одно изображение. Есть и набор художественных фильтров для обработки снимков.

Для записи отснятого материала используются сменные карты памяти формата SD/SDHC. Питается камера от четырех стандартных элементов формата AA. Габариты аппарата — 123×92×68 мм; вес — 580 г.

В мае компания Sony полностью обновила линейку цифровых зеркальных фотоаппаратов начального уровня. На данный момент младшей моделью является Sony **α230**. Она оснащена



Sony α330 с объективом DT 18-55 мм, f3,5-5,6 SAM



Sony α380 с объективом DT 18-55 мм, f3,5-5,6 SAM

10-мегапиксельным ПЗС-сенсором формата APS-C (кроп-фактор 1,5), системой стабилизации изображения SteadyShot и рассчитана на установку сменных объективов с байонетом Sony Alpha, а также Minolta и Konica Minolta α, Maxxum и Dynax с байонетом типа А. Камера оборудована 9-точечной системой автоматической фокусировки с функцией EyeStart. Для очистки поверхности сенсора от пыли и посторонних частиц предусмотрен специальный механизм. Возможна съемка с настройкой светочувствительности в диапазоне от 100 до 3200 единиц ISO.

Для работы с меню и просмотра снимков в аппарате установлен 2,7-дюймовый ЖК-дисплей Clear Photo LCD (230 тыс. пикселов). Есть выдвигающаяся встроенная вспышка и «горячий башмак» для подключения внешней вспышки.

Максимальный размер получаемых изображений — 3872×2592 пикселов. Снимки можно сохранять в форматах JPEG и RAW (в том числе одновременно). Скорость серийной съемки — до 2,5 кадров в секунду с максимальным разрешением.

Для начинающих фотографов предусмотрено шесть программ сюжетной съемки и интерактивная справочная система. Функция оптимизации динамического диапазона (D-Range Optimizer) позволяет сохранить максимум деталей изображения при съемке сцен с контрастным освещением.

Для записи отснятого материала можно использовать сменные карты памяти форматов Memory Stick Pro Duo и SD/SDHC. В камере имеется ИК-приемник беспроводного пульта ДУ. В качестве источника питания применяется литий-ионный аккумулятор NP-FH50. Для подключения к внешнему оборудованию предусмотрен интерфейс USB и порт HDMI. Размеры корпуса аппарата — 128×97×67,5 мм; вес — 450 г.

Основное отличие модели Sony **α330** — наличие режима Live View с быстрой автофокусировкой, для удобства использования которого ЖК-дисплей установлен на платформе с изменяемым углом наклона. Кроме того, у Sony α330 иной дизайн корпуса, который немного толще (128×97×71,4 мм) и тяжелее (491 г).

Камера **Sony α380** выполнена в таком же корпусе, что и Sony α330. Отличительная особенность старшей модели — более высокое разрешение ПЗС-сенсора (14 мегапикселов), что позволяет получать изображения размером до 4592×3056 пикселов.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Самый простой в использовании телефон с сенсорным экраном

Компания LG Electronics (LG), мировой лидер и разработчик инновационных технологий в области потребительской электроники, анонсировала модель LG GD510 — компактный мобильный телефон с 3-дюймовым сенсорным экраном. Его с нетерпением ждали потребители, которым нужен простой в использовании телефон с сенсорным экраном.

Компания LG является одним из лидеров в области разработки телефонов с сенсорным экраном. В январе 2007 года был выпущен первый мире телефон с полностью сенсорным экраном — модель PRADA от LG. С тех пор компания добилась большого успеха на рынке сенсорных телефонов, выпустив ряд моделей, отвечающих различным потребностям пользователей. Например, LG KP500 — доступный по цене телефон с сенсорным экраном — продан в количестве свыше 7 млн штук во всем мире с момента своего выхода в начале этого года. Выпуская телефон LG GD510, компания LG применяет стратегию, проверенную в другом рыночном сегменте — нише компактных моделей с сенсорным экраном.

Исследование потребительского рынка, проведенное компанией LG, показало, что многие пользователи хотели бы иметь телефон с сенсорным экраном, но без дополнительных необязательных функций, которые увеличивают стоимость изделия. Согласно данным этого исследования, многие пользователи не приемлют сложные модели со множеством функций. Также потребители хотели бы, чтобы телефоны с сенсорным экраном имели более легкую навигацию и более крупные экраны. Модель LG GD510 была разработана с учетом результатов данного исследования и обладает основными функциями, востребованными пользователями.

Удобный браузер LG GD510 служит для отображения наилучшего мобильного контента на крупном экране, а 3-мегапиксельная камера позволяет делать высококачественные фотографии и видеоролики, которые потом можно загружать в Интернет или отправлять друзьям. Широкий 3-дюймовый экран доходит почти до краев LG GD510, оставляя лишь узкую рамку толщиной 4,8 мм, что создает иллюзию цельного стекла. Гладкость дизайна этой модели подчеркивается единственной кнопкой с различной функциональностью (вызов/завершение звонка, вызов меню/отмена), которая идентифицируется с помощью красной и зеленой подсветки. Телефон LG GD510 изготовлен из шлифованного алюминия, что придает ему вид hi-end-модели и делает его приятным на ощупь.

Модель LG GD510 появится в продаже в середине октября сначала в Европе, а затем в других регионах. Цены будут зависеть от страны и объявляться отдельно для каждого рынка.

Большой сюрприз от Chocolate

Четвертый телефон из серии Black Label отличается великолепным 4-дюймовым LCD-дисплеем с разрешением 800×345 пикселов, который обладает превосходным качеством изображения. Широкий экран с новаторским соотношением сторон 21:9 обеспечивает панорамное, кинематографическое качество изображения для оптимального использования мобильного устройства.



Увеличенный экран предоставляет пользователям необычайное удобство эксплуатации устройства. Ширина в 800 пикселов позволяет видеть всю интернет-страницу, что существенно облегчает пользование Интернетом. Четырехдюймовый дисплей работает на базе пользовательского интерфейса Dual Screen, что дает возможность одинаково эффективно отображать одновременно разные типы контента.

Широкий HD LCD-дисплей Real VGA передает весь спектр натуральных цветов, делая фотографии более живыми, видео — более реалистичными, а игры — более динамичными, а также упрощает чтение документов.

«Первая реакция на новый телефон LG Chocolate во многом превосходит наши ожидания, — отметил Скотт Ан (Skott Ahn), CEO Electronics Mobile Communications. — Внимание в первую очередь привлекает необычная форма телефона, но затем они не смогут не удивиться, когда ознакомятся с преимуществами 4-дюймового дисплея — простотой его использования и великолепным изображением».

Новый дисплей LG Chocolate покрыт изогнутым закаленным стеклом, изящно покрывающим блестящий черный экран с традиционной красной подсветкой. Новый LG Chocolate обладает неповторимым элегантным дизайном, присущим оригинальному Chocolate. Новый телефон LG Chocolate доступен с III квартала текущего года в 54 странах.

Проекторы серии NEC NP3250

Компания NEC Display Solutions расширяет свой ассортимент проекторов новой серией NP3250. Модели NP1250, NP2250, NP3250 и NP3250W предназначены для стационарной установки и благодаря своим мощным сетевым функциям беспрепятственно интегрируются в сети на основе Windows. Функция стекования позволяет объединить до четырех устройств с целью формирования проекционного решения с очень высоким уровнем яркости. NEC поставляет для этих проекторов шесть объективов, которые позволяют гибко адаптировать проекторы к различным условиям установки и значительно расширяют возможности их применения в таких областях, как цифровые рекламно-информационные системы, конференц-залы, выставки и т.д.

Серия NP3250 — это следующий логический шаг в стратегии NEC по превращению проекторов из устройств для вывода информации в компоненты интеллектуального сетевого управления. Новые проекторы сертифицированы на соответствие Windows Vista и обеспечивают возможность интеграции по технологии plug & play в локальные проводные и беспроводные сети без какого-либо дополнительного программного обеспечения. Для демонстрации изображений с помощью сетевого проектора не требуется прав администратора. Наоборот, функция remote desktop (удаленный рабочий стол) позволяет с помощью проектора управлять персональным компьютером с ОС XP или Vista. Пользователь может достаточно просто подключить к проектору мышь и клавиатуру.

Модели серии NP3250 имеют яркость до 5000 ANSI-люмен. В ситуациях, когда необходима очень высокая яркость, например в сильно освещенных комнатах или в больших залах, функция стекования позволяет использовать совместно до четырех устройств. Включенное в комплект поставки программное обеспечение дает возможность с помощью стандартной USB-камеры откалибровать все устройства на проецирование одного и того же изображения. При этом общая яркость может быть повышена до 20 000 ANSI-люмен. Такое решение имеет меньшую стоимость, более высокую гибкость и лучшую отказоустойчивость, чем решение с использованием одного проектора высшего класса.

Помимо стандартных объективов компания NEC поставляет пять опциональных сменных объективов, что позволяет идеально приспособить эти проекторы к любым типам помещений. Это обеспечивает расстояние проецирования от 90 см до 70 м. Функция сдвига объектива по вертикали (+50%) и по горизонтали (±10%) гарантирует максимальную гибкость. Технология HQV (Hollywood Quality Video) обеспечивает непревзойденное качество изображения у всех моделей благодаря максимальному подавлению шумов и увеличению глубины поля зрения. Проекторы серии NEC NP3250 обладают высочайшей степенью универсальности благодаря поддержке множества дополнительных функций, таких как изображение в изображении, изображение рядом с изображением, имитация профиля DICOM, непосредственное воспроизведение ключевых форматов файлов изображений и совместимость со всеми распространенными интерфейсами.

Проекторы серии NEC NP3250 уже поступили в продажу. Комплект поставки включает модуль дистанционного управления через ИК-порт, модуль для подключения к беспроводной сети и программное обеспечение для поддержки пользователей проекторов NEC (в том числе бесплатное программное обеспечение для настройки стекования). Устройства сопровождаются бесплатным обслуживанием с выездом на место установки на протяжении трех лет в странах Европы. Кроме того, для проекционных ламп производитель предоставляет гарантию на шесть месяцев.

Монитор NEC MultiSync EA222WMe — минимальное потребление энергии благодаря технологии W-LED

MultiSync EA222WMe — это первый ЖК-монитор NEC для настольных систем с подсветкой на основе белых светодиодов. С выпуском этого монитора у компаний из сектора малого/среднего бизнеса и в особенности у крупных предприятий еще больше расширяется выбор моделей NEC, которые максимально соответствуют индивидуальным потребностям пользователей.

В мониторе MultiSync EA221WMe четыре обыкновенные лампы типа CCFL были заменены двумя лампами. Сейчас компания NEC делает очередной шаг: в мониторе NEC MultiSync EA222WMe используется еще более энергоэффективная технология White LED. Это экономит до 50% энергии по сравнению с мониторами на базе обычных TFT-панелей. Все хорошо зарекомендовавшие себя на практике экофункции мониторов серии MultiSync EA, такие как датчик внешней освещенности для постоянного поддержания оптимальной яркости экрана или переход в режим Eco одним нажатием кнопки, идеально дополняют экологический пакет и гарантируют высокую экономическую эффективность благодаря чрезвычайно низкой совокупной стоимости владения.

В процессе производства этого 22-дюймового широкоэкранного монитора не применяются такие экологически вредные материалы, как мышьяк, ртуть или галогены. Сертификаты EPEAT Gold (в модели черного цвета) и EPEAT Silver свидетельствуют о высокой степени экологичности этого ЖК-монитора. Монитор сертифицирован на соответствие новейшему стандарту TCO 5.0 и удовлетворяет критериям будущей спецификации Energy Star 5.0.

Подсветка на базе технологии W-LED обеспечивает яркость на уровне 250 кд/м^2, что гарантирует пользователю превосходный визуальный комфорт. С целью поддержки современных возможностей цифрового подключения монитор MultiSync EA222WMe комплектуется не только интерфейсом DVI-D, но и интерфейсом DisplayPort. Монитор поддерживает регулировку высоты экрана в диапазоне 110 мм и возможность наклона для обеспечения максимально комфортных условий работы.

«С этой моделью 22-дюймового широкоэкранного монитора мы выводим на рынок, вероятно, самый обширный и полный сегодня пакет "экологически дружественных" функций, — заявила Биргит Зоммерер (Birgit Sommerer), менеджер компании NEC Display Solutions по коммерческим мониторам, при объявлении о выпуске монитора MultiSync EA222WMe. — Благодаря инновационным технологиям этот монитор сочетает традиционное для компании NEC высокое качество и выдающиеся характеристики с предоставлением пользователям возможностей для удовлетворения экологических потребностей и обеспечения устойчивого развития». Согласно существующим планам, монитор NEC MultiSync EA222WMe поступит в продажу в декабре этого года в черно-белом исполнении с серебристым обрамлением экрана.

Компания Point of View запускает в продажу полнофункциональный ноутбук на основе технологии NVIDIA ION

Компания Point of View, хорошо известная благодаря широкому спектру видеокарт на основе решений NVIDIA, представляет свой первый мини-ноутбук, основанный на технологии NVIDIA ION — Mobii ION 230. Он сочетает в себе энергоэффективный процессор Atom 230 и графику NVIDIA ION для создания маленького и экономичного ноутбука с потрясающими возможностями. Графический чип NVIDIA ION с поддержкой DirectX 10 и Shader Model 4.0 (DX9 / SM3.0 — опционально) обеспечивает работу 10,2-дюймового LED LCD-дисплея с разрешением 1024×600. Пользователи могут наслаждаться кристально-чистым 1080P-видео высокой четкости без задержек и «ступенек» на одном из самых маленьких и энергоэффективных устройств и выводить его на внешние устройства через встроенный HDMI-порт. Система оснащена легко наращиваемой 1-гигабайтной оперативной DDR2-памятью и 160-гигабайтным жестким диском. Мультимедийные возможности, такие как SD/MMC-картридер, беспроводной сетевой контроллер Wireless-G, 1,3-мегапиксельная веб-камера и, опционально, Bluetooth V2.0, делают Mobii ION 230 в высшей степени универсальным компьютером. Входы-выходы включают 10/100/1000-мегабитный LAN-разъем, аудиовходы и выходы, два порта USB 2.0. Последняя по списку, но не по значению — 6-элементная батарея емкостью 4400 Ма·ч, способная питать мини-ноутбук в течение 4 часов. Новый улучшенный Mobii будет доступен в черном, красном и лимонном цветовых вариантах. Возможные операционные системы — Linux, Windows XP, Windows Vista, а ближе к концу этого года — Windows 7. Новый ноутбук Point of View Mobii — отличное решение для работы, учебы или путешествий. Идеальный по размеру и весу, он сочетает в себе все функции, которые вы ожидаете от полноразмерного ноутбука. Это стильное и портативное решение для вашей повседневной деятельности.



Издается с 1989 года
Выходит 12 раз в год
10'2009 (238)

Издатель:
Б.М.Молчанов

Главный редактор:
А.В.Синев *sinev@compress.ru*

Ответственный секретарь:
Г.А.Рудь *rud@compress.ru*

Редакционная коллегия:
С.В.Асмаков *asmakov@aha.ru*,
Н.З.Елманова *elmanova@aha.ru*,
С.О.Пахомов *pakhomov@compress.ru*,
О.А.Татарников *tatarnikov@aha.ru*

Литературная редакция:
Т.И.Колесникова,
О.В.Трифонова

Дизайн и верстка:
Р.Б.Кокарев, К.А.Кубовская,
П.В.Шумилин

Рекламное агентство:
К.Л.Бабулин (директор)
babulin@compress.ru,
А.А.Харатян (зам. директора)
kharatyan@compress.ru,
А.Н.Павлова *pavlova@compress.ru*,
С.М.Шелехес *lana@compress.ru*
E-mail: *ad@compress.ru*

Адрес редакции:
105064 Москва, Гороховский пер., 7
Тел./факс: (495) 234-65-81/82/83/84,
(499) 261-88-82, 261-89-71
e-mail: cpress@compress.ru
http://www.cpress.ru

Служба распространения:
И.С.Плужникова
Москва, Гороховский пер., 5
e-mail: cptrade@aha.ru

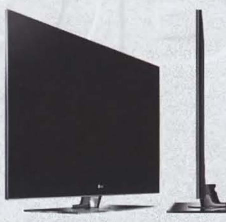
Учредитель:
ООО «КомпьютерПресс»

Журнал «КомпьютерПресс»
Регистрационный № 013392 от 25 июля 1997 г.
Тираж 51 000 экз. Цена свободная

Сдано в набор 10.09.2009.
Подписано в печать 6.10.2009. С-210
Отпечатано в типографии ScanWeb, Финляндия.
www.scanweb.fi

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Телевизор LG SL9000 — ослепительная красота в тонком корпусе Borderless



Компания LG Electronics (LG), один из производителей плоскопанельных телевизоров и аудио/видеоустройств, объявила о выпуске жидкокристаллического телевизора со светодиодной подсветкой SL9000, почти столь же тонкого, как лист затемненного стекла. У этого телевизора, который был анонсирован на берлинской выставке Internationale Funkausstellung (IFA) 2009, изображение формата Full HD столь же безупречного качества, как и его гладкая поверхность.

В новой модели SL9000 компании LG используется технология пленочного ламинирования для устранения зазора между экраном и рамкой. Специальный слой ламинированной пленки доводит до совершенства идеально плоскую поверхность SL9000, устраняя линию между экраном и рамкой и значительно сокращая блики. В результате получается однородная цельная поверхность с незаметной рамкой. Экран и рамка одинакового черного цвета, и этот принцип компания LG распространила и на прочие части, вплоть до стекловидной подставки. Имея глубину всего лишь 2,9 см, SL9000 олицетворяет собой окно в новый мир домашних развлечений.

За гладкой оболочкой LG SL9000 скрываются технологии, обеспечивающие великолепное изображение, благодаря которому программы и фильмы становятся еще более захватывающими. Светодиодная подсветка помогает поддерживать высочайший динамический контраст на уровне 3 000 000:1 для создания подлинно черного цвета и передачи оттенков серого. Экран разрешения Full HD 1080p с противобликовым фильтром сокращает уровень отраженного света и обеспечивает комфортный просмотр всем зрителям на уровне домашнего кинотеатра. Что касается быстродвижущихся объектов, то технология LG TruMotion 100 Гц улучшает их резкость и детализацию, сокращая при этом шлейфы от движения.

Модель LG SL9000 обладает великолепным звуком, который выходит из скрытых динамиков. Новые тонкие динамики LG, удобно скрытые в нижней части корпуса, обеспечивают превосходное качество звука и улучшают внешний вид телевизора.

Технология Bluetooth, реализованная в SL9000, позволяет воспроизводить музыку, фильмы и фотографии с совместимых мобильных телефонов непосредственно на большом экране без использования проводов. С помощью Bluetooth можно подключать беспроводные наушники. Порт USB 2.0, скрытый на задней панели SL9000, позволяет воспроизводить с внешних жестких дисков, карт памяти и «флэшек» файлы форматов JPEG, MP3, MPEG-4 и DivX.

Телевизор SL9000 имеет пять энергосберегающих режимов, что позволяет потреблять до 80% электроэнергии меньше по сравнению с обычными жидкокристаллическими телевизорами. Технология LG Intelligent Sensor, регулирующая подсветку ТВ на основе анализа освещенности помещения, сокращает энергопотребление, обеспечивая одновременно высокое качество и контраст изображения.

Manli представляет материнскую плату ION-ITX WiFi

Manli Technology представляет свою новейшую разработку для систем формата Mini-ITX — материнскую плату Manli ION-ITX WiFi со встроенным процессором Atom 330 1,6 ГГц Dual Core и графическим ядром NVIDIA ION.

Благодаря встроенной графике NVIDIA ION, материнская плата Manli ION-ITX WiFi идеально подходит для просмотра HD-видео. Графический процессор GeForce 9400m работает на частоте 450 МГц, 16 потоковых процессоров — на 1100 МГц. В два слота DDR2 DIMM можно установить до 4 Гбайт оперативной памяти (667/800 МГц). Разъемы HDMI, DVI и VGA позволяют создать свой домашний кинотеатр с разрешением до 1920×1200. Технология NVIDIA PureVideo HD открывает все возможности Blu-ray и превосходно воспроизводит видео.

В Manli ION-ITX WiFi встроен энергоэффективный процессор Intel Atom 330 Dual Core. Система отлично охлаждается и работает очень тихо — шум не побеспокоит вас во время просмотра кино, работы с графикой или общения в Сети. Поддержка 802.11g/b Wi-Fi и встроенный блок питания на 90 Вт упрощают создание мобильного центра развлечений (блок питания входит в комплектацию моделей IONITX-A WiFi и IONITX-C).

Также доступна материнская плата ION-ITX с процессором Atom 230 1,6 ГГц (без поддержки Wi-Fi). Обе новинки скоро поступят в продажу.

РЕКЛАМА В НОМЕРЕ:

Ответственность за информацию, приведенную в рекламных материалах, несет рекламодатель.